

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 6 月 26 日 (26.06.2003)

PCT

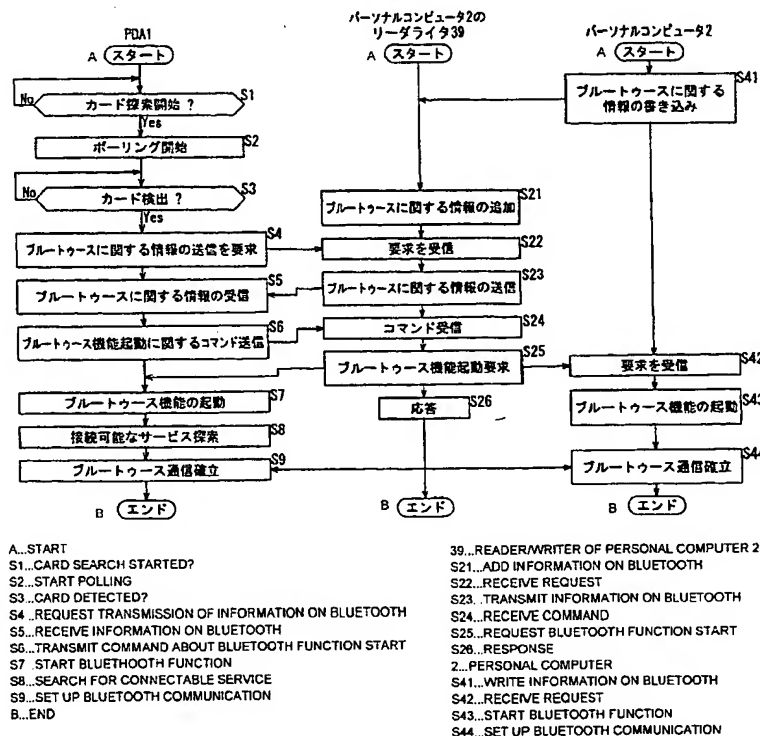
(10) 国際公開番号
WO 03/053008 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04L 12/28, G06F 13/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/12484
- (22) 国際出願日: 2002 年 11 月 29 日 (29.11.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2001-382896 2001 年 12 月 17 日 (17.12.2001) JP
特願 2002-51264 2002 年 2 月 27 日 (27.02.2002) JP
特願 2002-269951 2002 年 9 月 17 日 (17.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野田 卓郎 (NODA, Takuro) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
佐藤 真 (SATO, Makoto) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 1 番 1 8 号 711ビルディング 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 通信装置および方法



(57) Abstract: A communication device and method for controlling a device of the party by transmitting a predetermined command without directly operating the device of the party. At step S6, a PDA transmits command data on start of the Bluetooth function described in the XML format to a personal computer through a reader/writer. At steps S24, S25, the

reader/writer receives command data transmitted from the PDA and requests the personal computer to start the Bluetooth function. At steps S42, S43, the personal computer starts the Bluetooth communication function in response to the request of the reader/writer. The invention can be applied to a wireless communication device.

(S7) 要約:

本発明は、相手の機器を直接操作することなく、所定のコマンドデータを送信することによって、相手機器を制御するようにすることができるようにした通信装置および方法に関する。ステップS6において、PDAは、リーダーライタを紹介するパーソナルコンピュータに対して、XML形式で記述された、ブルートゥース機能の起動に関するコマンドデータを送信する。ステップS24, S25において、リーダーライタは、PDAから送信されてきたコマンドデータを受信し、パーソナルコンピュータに対して、ブルートゥース機能の起動を要求する。ステップS42, S43において、パーソナルコンピュータは、リーダーライタからの要求に基づいて、ブルートゥース通信機能を起動する。本発明は、無線通信装置に適用できる。

明細書

通信装置および方法

技術分野

- 5 本発明は、通信装置および方法に関し、特に、例えば、他の電子機器と無線接続してデータを通信する場合に用いて好適な通信装置および方法に関する。

背景技術

- 10 複数の電子機器を無線接続する技術として、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11b や、ブルートゥース (Bluetooth (登録商標)) が知られている。

- 15 例えば、ブルートゥースを用いた通信においては、通信を制御するマスタと呼ばれる機器から、周囲に存在する機器を検出するための機器検出メッセージがブロードキャスト送信される。そして、マスタは、この機器検出メッセージを受信した機器 (スレーブ) から送信される応答メッセージによって、通信可能な機器を検出するとともにその機器のブルートゥースに関する情報を取得することができる。

- 20 ところで、通信可能な機器を検出するためには、自身の機器はもとより、通信相手の機器も当然のことながら、ブルートゥース通信機能を起動させる必要がある。

- 25 しかしながら、通信相手のブルートゥース通信機能を起動させるためには、その機器を直接操作するしかなかった。従って、例えば、機器Aと機器Bを所有しているユーザが、ブルートゥースによる通信で機器Aから機器Bにデータを転送する場合には、機器Aと機器Bのブルートゥース通信機能をそれぞれ直接操作することによって起動させる必要があり、操作が煩雑である課題があった。

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、無線通信の確立していない相手の機器を直接操作することなく、所定のコマンドデータを送信することによって、相手機器を制御することができるようにするものである。

- 本発明の第 1 の通信装置は、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が
- 5 記録された情報記録媒体の存在を検出する検出手段と、検出手段によって検出された情報記録媒体に対して、電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

- 所定のコマンドデータは、他の通信装置の所定の機能を制御するコマンドデータであるか、もしくは、所定の機能の状態を取得するコマンドデータであるもの
- 10 とすることができる。

所定のコマンドデータに応じて情報記録媒体から送信されてくる応答データを受信する受信手段をさらに設けることができる。

応答データは、他の通信装置の所定の機能の状態に関する情報を含むことができる。

- 15 所定のコマンドデータは、XML 形式で記述されたデータであるものとすることができる。

電磁波と異なる、所定の無線通信規格に従って他の通信装置と無線通信する無線通信手段をさらに設けることができる。

情報記録媒体は、IC カードであるものとすることができる。

- 20 本発明の第 1 の通信方法は、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、検出ステップの処理によって検出された情報記録媒体に対して、電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明の第 1 の記録媒体に記録されているプログラムは、他の通信装置の識別
- 25 情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、検出ステップの処理によって検出された情報記録媒体に対して、電磁波

を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明の第1のプログラムは、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、検出ステップの処理によって検出された情報記録媒体に対して、電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップとをコンピュータに実行させる。

- 本発明の第1の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在が検出され、検出された情報記録媒体に対して、電磁波を介して所定のコマンドデータが送信される。

- 本発明の第2の通信装置は、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、他の通信装置から取得する第1の取得手段と、第1の取得手段により取得された記憶媒体に記憶されている情報を読み出す読み出し手段と、第1の取得手段により取得された記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込み手段と、書き込み手段により所定のコマンドデータが書き込まれた記憶媒体を他の通信装置に移動する移動手段とを備えることを特徴とする。

所定のコマンドデータは、他の通信装置の所定の機能を制御するコマンドデータであるか、もしくは、所定の機能の状態を取得するコマンドデータであるものとすることができる。

- 他の通信装置の所定の機能の状態に関する情報が記憶された記憶媒体を取得する第2の取得手段をさらに設けることができ、読み出し手段は、第2の取得手段により取得された記憶媒体に記憶されている所定の機能の状態に関する情報を読み出すことができる。

- 所定のコマンドデータは、XML形式で記述されたデータであるものとすることができる。

記憶媒体は、メモリカードであるものとすることができる。

本発明の第 2 の通信方法は、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、他の通信装置から取得し、記憶媒体に記憶されている情報を読み出す読み出しステップと、記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、書き込みステップの処理により所定のコマンドデータが書き込まれた記憶媒体を他の通信装置に移動する移動ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第 2 の記録媒体に記録されているプログラムは、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、他の通信装置から取得し、記憶媒体に記憶されている情報を読み出す読み出しステップと、記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、書き込みステップの処理により所定のコマンドデータが書き込まれた記憶媒体を他の通信装置に移動する移動ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第 2 のプログラムは、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、他の通信装置から取得し、記憶媒体に記憶されている情報を読み出す読み出しステップと、記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、書き込みステップの処理により所定のコマンドデータが書き込まれた記憶媒体を他の通信装置に移動する移動ステップとをコンピュータに実行させる。

本発明の第 2 の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体が、他の通信装置から取得され、記憶媒体に記憶されている情報が読み出され、記憶媒体に所定のコマンドデータが書き込まれ、所定のコマンドデータが書き込まれた記憶媒体が他の通信装置に移動される。

本発明の第 3 の通信装置は、他の通信装置と、電波を介した第 1 の無線通信を行う第 1 の無線通信手段と、近接された他の通信装置と、赤外線を介した第 2 の無線通信を行う第 2 の無線通信手段と、第 2 の無線通信手段による第 2 の無線通信により、他の通信装置の設定情報を、他の通信装置から取得する取得手段と、

取得手段により取得された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定手段と、第1の無線通信手段による第1の無線通信により、設定手段により設定された設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続手段とを備えることを特徴とする。

- 5 前記設定情報は、前記ネットワークの識別情報と、第1の無線通信の通信内容の暗号化に用いられる所定の秘密鍵に関する情報を含むようにすることができる。

前記設定情報は、XML形式で記述されたデータであるようにすることができる。

- 本発明の第3の通信方法は、他の通信装置との、電波を介した第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装置との、赤外線
10 線を介した第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御ステップと、第2の無線通信制御ステップの処理により制御された第2の無線通信による、他の通信装置の設定情報の、他の通信装置からの取得を制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理により取得が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク
15 より制御された第1の無線通信により、設定ステップの処理により設定された設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明の第3の記録媒体のプログラムは、他の通信装置との、電波を介した第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装置
20 との、赤外線を介した第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御ステップと、第2の無線通信制御ステップの処理により制御された第2の無線通信による、他の通信装置の設定情報の、他の通信装置からの取得を制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理により取得が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定ステップと、第1の無線通信制御ステップ
25 プの処理により制御された第1の無線通信により、設定ステップの処理により設定された設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第 3 のプログラムは、他の通信装置との、電波を介した第 1 の無線通信を制御する第 1 の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装置との、赤外線を介した第 2 の無線通信を制御する第 2 の無線通信制御ステップと、第 2 の無線通信制御ステップの処理により制御された第 2 の無線通信による、他の通信装置の設定情報の、他の通信装置からの取得を制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理により取得が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定ステップと、第 1 の無線通信制御ステップの処理により制御された第 1 の無線通信により、設定ステップの処理により設定された設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップとをコンピュータに実現させることを特徴とする。

本発明の第 3 の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、他の通信装置と、電波を介した第 1 の無線通信が行われ、近接された他の通信装置と、赤外線を介した第 2 の無線通信が行われ、第 2 の無線通信により、他の通信装置の設定情報が、他の通信装置から取得され、その設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定が行われ、第 1 の無線通信により、設定された設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続される。

本発明の第 4 の通信装置は、他の通信装置と、電波を介した第 1 の無線通信を行う第 1 の無線通信手段と、近接された他の通信装置と、赤外線を介した第 2 の無線通信を行う第 2 の無線通信手段と、第 2 の無線通信手段による第 2 の無線通信により、設定情報を他の通信装置に供給する供給手段と、供給手段により供給した設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を、他の通信装置に実行させる設定指示手段と、第 1 の無線通信手段による第 1 の無線通信により、設定指示手段により設定させた設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続手段とを備えることを特徴とする。

前記設定情報は、前記ネットワークの識別情報と、第 1 の無線通信の通信内容の暗号化に用いられる所定の秘密鍵に関する情報を含むようにすることができる。

前記設定情報は、XML 形式で記述されたデータであるようにすることができる。

本発明の第４の通信方法は、他の通信装置との、電波を介した第１の無線通信を制御する第１の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装置との、赤外線
を介した第２の無線通信を制御する第２の無線通信制御ステップと、第２の無線
通信制御ステップの処理により制御された第２の無線通信による、設定情報の
5 他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、供給制御ステップの処理
により供給が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を、
他の通信装置に実行させる設定指示ステップと、第１の無線通信制御ステップの
処理により制御された第１の無線通信により、設定指示ステップの処理により設
定させた設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステ
10 ップとを含むことを特徴とする。

本発明の第４の記録媒体のプログラムは、他の通信装置との、電波を介した第
１の無線通信を制御する第１の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装
置との、赤外線を介した第２の無線通信を制御する第２の無線通信制御ステッ
と、第２の無線通信制御ステップの処理により制御された第２の無線通信による、
15 設定情報の他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、供給制御ステ
ップの処理により供給が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関
する設定を、他の通信装置に実行させる設定指示ステップと、第１の無線通信制
御ステップの処理により制御された第１の無線通信により、設定指示ステップの
処理により設定させた設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続
20 する接続ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第４のプログラムは、他の通信装置との、電波を介した第１の無線通
信を制御する第１の無線通信制御ステップと、近接された他の通信装置との、赤
外線を介した第２の無線通信を制御する第２の無線通信制御ステップと、第２の
無線通信制御ステップの処理により制御された第２の無線通信による、設定情報
25 の他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、供給制御ステップの処
理により供給が制御された設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定
を、他の通信装置に実行させる設定指示ステップと、第１の無線通信制御ステッ

プの処理により制御された第 1 の無線通信により、設定指示ステップの処理により設定させた設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップとをコンピュータに実現させることを特徴とする。

- 5 本発明の第 4 の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、他の通信装置と、電波を介した第 1 の無線通信が行われ、近接された他の通信装置と、赤外線を介した第 2 の無線通信が行われ、第 2 の無線通信により、設定情報が他の通信装置に供給され、その設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定が指示され、第 1 の無線通信により、指示により設定させた設定情報を用いて他の通信装置を含むネットワークに接続される。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施の形態である、PDA とパーソナルコンピュータとの無線接続の概念を示す図である。

図 2 は、図 1 の PDA の構成例を示すブロック図である。

- 15 図 3 は、図 1 のパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

図 4 A は、Felica を用いた場合に送受信されるデータの packets 構造例を示している。

図 4 B は、Felica を用いた場合に送受信されるデータの packets 構造例を示している。

- 20 図 5 A は、XML 形式のコマンドデータの例を示す図である。

図 5 B は、XML 形式のコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

図 6 は、PDA がパーソナルコンピュータのブルートゥース通信機能を起動する場合の処理を説明するフローチャートである。

- 25 図 7 は、PDA がパーソナルコンピュータの所定の機能を制御する処理を説明するフローチャートである。

図 8 A は、所定の機能を制御するためのセットコマンドデータの例を示す図である。

図 8 B は、図 8 A のセットコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

- 5 図 9 A は、所定の機能を制御するためのセットコマンドデータの他の例を示す図である。

図 9 B は、図 9 A のセットコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

- 10 図 10 は、PDA がパーソナルコンピュータの所定の機能の状態を取得する処理を説明するフローチャートである。

図 11 A は、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータの例を示す図である。

図 11 B は、図 11 A のゲットコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

- 15 図 12 A は、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータの他の例を示す図である。

図 12 B は、図 12 A のゲットコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

- 20 図 13 A は、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータの他の例を示す図である。

図 13 B は、図 13 A のゲットコマンドデータに対するレスポンスデータの例を示す図である。

図 14 は、PDA とパーソナルコンピュータが、メモリカードを介して、各種情報や各種コマンドの授受を行う場合の概念を示す図である。

- 25 図 15 は、PDA がパーソナルコンピュータのブルートゥース通信機能を起動する場合の処理を説明するフローチャートである。

図 1 6 は、PDA がパーソナルコンピュータの所定の機能を制御する処理を説明するフローチャートである。

図 1 7 は、PDA がパーソナルコンピュータの所定の機能の状態を取得する処理を説明するフローチャートである。

- 5 図 1 8 は、パーソナルコンピュータが赤外線通信を用いてアクセスポイントより無線通信に関する情報を取得する場合の概念を示す模式図である。

図 1 9 は、図 1 8 のパーソナルコンピュータの内部の構成例を示すブロック図である。

図 2 0 は、図 1 8 のアクセスポイントの内部の構成例を示す図である。

- 10 図 2 1 は、図 1 8 のパーソナルコンピュータがアクセスポイントに接続を要求する場合の処理の例を説明するフローチャートである。

図 2 2 は、無線通信接続情報の例を示す図である。

図 2 3 は、図 1 8 のパーソナルコンピュータがアクセスポイントに接続を要求する場合の処理の他の例を説明するフローチャートである。

- 15 図 2 4 は、PDA とパーソナルコンピュータが、赤外線通信を介して、各種情報や各種コマンドの授受を行う場合の概念を示す図である。

図 2 5 は、図 2 4 の PDA の内部の構成例を示す図である。

図 2 6 は、パーソナルコンピュータが PDA に AdHoc モードにより接続を要求する場合の例を示す図である。

20

発明を実施するための最良の形態

以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は、本発明の一実施の形態である、PDA (Personal Digital Assistants) 1 とパーソナルコンピュータ 2 との無線接続の概念を示している。

- 25 PDA 1 およびパーソナルコンピュータ 2 は、それぞれ内蔵する無線通信部 2 1 (図 2)、無線通信部 4 1 (図 3) のブルートゥース規格に準拠した無線通信により、相互に各種データを送受信できるようになされている。

また PDA 1 およびパーソナルコンピュータ 2 には、非接触の IC カード 2 0 (図 2)、IC カード 4 0 (図 3) に対して各種の情報の読み出し、または書き込みが可能な非接触 IC カードリーダライタ 1 9、非接触 IC カードリーダライタ 3 9 がそれぞれ設けられている。このリーダライタは、他の機器に設けられて
5 いるリーダライタとの間でも各種情報の読み出し、または書き込みが可能である。従って、PDA 1 とパーソナルコンピュータ 2 の間では、ブルートゥースによる通信だけでなく、図中において点線矢印で示されるように、リーダライタから輻射される電磁波を介して通信することもできる。

図 2 は、図 1 に示した PDA 1 の構成例を示すブロック図である。

- 10 CPU (Central Processing Unit) 1 1 は、ROM (Read Only Memory) 1 2 または記憶部 1 8 に記憶されているプログラムに従って、各種処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 1 3 には、CPU 1 1 が実行するプログラムやデータが適宜記憶される。CPU 1 1、ROM 1 2、および RAM 1 3 は、バス 1 4 を介して相互に接続されている。
- 15 バス 1 4 には、入出力インターフェース 1 5 が接続されており、この入出力インターフェース 1 5 には、ユーザが操作コマンドを入力するタッチパッド、キーまたはジョグダイヤルなどの入力デバイスよりなる操作入力部 1 6、操作画面を表示する LCD (Liquid Crystal Display) などに映像信号を出力する表示制御部 1 7、プログラムや各種データを格納する、フラッシュメモリなどよりなる記
20 憶部 1 8 が接続されている。

また、入出力インターフェース 1 5 には、IC カード 2 0 と電磁波を介して通信する非接触 IC カードリーダライタ 1 9、パーソナルコンピュータ 2 などの無線通信部 4 1 (図 3) とブルートゥースによる無線通信機能により通信する無線通信部 2 1 が接続されている。

- 25 非接触 IC カードリーダライタ 1 9 (以下、適宜、リーダライタ 1 9 と称する) は、CPU 1 1 から供給されてきた制御信号または IC カード 2 0 から送信されてきた応答データに基づいて各種処理を実行する。

例えば、CPU 1 1は、IC カード 2 0に送信する制御コマンドを生成し、それをバス 1 4および入出力インターフェース 1 5を介してリーダライタ 1 9に出力する。リーダライタ 1 9は、コマンドに応じた変調波を電磁波として輻射し、それに対するアンテナ（図示せず）の負荷の変化に基づいて、IC カード 2 0やパーソナルコンピュータ 2の IC カード 4 0が近接されたか否かを検出する。そして、近接された IC カードと各種のデータを送受信する。

また例えば、リーダライタ 1 9は、IC カード 2 0または IC カード 4 0からの応答データを復調することによって取得したデータを、入出力インターフェース 1 5およびバス 1 4を介して CPU 1 1に供給する。

10 IC カード 2 0には、PDA 1のブルートゥースデバイスに関する情報（ブルートゥースデバイス名やブルートゥースアドレス）などが記録され、非接触 IC カードリーダライタ 1 9から輻射される電磁波に応じて、そこに記録されている情報を非接触 IC カードリーダライタ 1 9に通知する。

図 3は、図 1に示したパーソナルコンピュータ 2の構成例を示すブロック図である。同図に示される、CPU 3 1乃至入出力インターフェース 3 5並びに非接触 IC カードリーダライタ 3 9乃至無線通信部 4 1は、図 2に示した PDA 1の CPU 1 1乃至入出力インターフェース 1 5並びにリーダライタ 1 9乃至無線通信部 2 1と基本的に同様の構成を有するものであるため、その説明は省略する。

操作入力部 3 6は、ユーザが操作コマンドを入力する、キーボード、マウス、ジョグダイヤル、ボタン、またはスイッチなどの入力デバイスで構成されている。表示制御部 3 7は、操作画面を表示する CRT (Cathode Ray Tube) または LCD などに映像信号を出力する。記憶部 1 8は、プログラムや各種データを格納するハードディスクドライブなどで構成されている。

また入出力インターフェース 3 5には、操作入力部 3 6乃至無線通信部 4 1の他、磁気ディスク 5 1、光ディスク 5 2、光磁気ディスク 5 3、および半導体メモリ 5 4などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ 4 2が接続されている。

図2および図3において、リーダライタ19, 39は、PDA1またはパーソナルコンピュータ2に内蔵されるものとして図示したが、これに限らず、例えば、それらの筐体外部などに設けてもよい。また、ICカード20, 40は、説明の便宜上用いた名称であり、必ずしもカード上である必要はなく、例えば、背面に
5 粘着性のあるシール状のものや紙面などに埋め込まれていてもよい。ICカード20, 40と基本的に同様の機能を有するものとして、例えば、Felica（登録商標）などがある。

以上の構成により、例えば、パーソナルコンピュータ2のICカード40は、ユーザがPDA1をパーソナルコンピュータ2に近づけることで、PDA1の非接触
10 ICカードリーダライタ19から輻射される電磁波を受信したとき、そこに記録されている、ブルートゥースに関する情報をPDA1に提供する。そして、PDA1は、取得したパーソナルコンピュータ2のブルートゥースに関する情報を利用して、周囲に存在するブルートゥースデバイスの中からパーソナルコンピュータ2のみを識別することができる。

15 このように、PDA1のユーザは、ブルートゥースにおいて通常実行される「問い合わせ」をPDA1に実行させることなく、また、通信機器としてパーソナルコンピュータ2を選択するなどの操作を行わずに、PDA1をパーソナルコンピュータ2に近づけるといった単純な操作だけで、ブルートゥースによる通信相手を特定することができる。

20 しかしながら、通信相手を特定することができたとしても、必ずしも通信相手のブルートゥース通信機能が起動しているとは限らない。そこで、通信相手にブルートゥース通信機能を起動させるための特定のコマンドデータを送信することによって、容易にブルートゥース通信を確立することができる。

次に、本発明において適用される、特定のコマンドデータの定義について説明
25 する。図4Aおよび図4Bは、インターフェースとしてFelicaを用いた場合に送受信されるデータの packets 構造例を示している。

図 4 A に示されるように、パケットの先頭には、6 バイトの長さのプリアンブル (Preamble) が配置され、プリアンブルの次には、2 バイトのシンクコード (Sunc Code) が配置され、シンクコードの次には、パケットデータが配置され、パケットデータの先頭には、何バイトのパケットデータからなるかを表わす長さ (LEN) が定義される。またパケットデータの次には、エラー検出のための誤り訂正符号である 2 バイトのパリティ (CRC : Cyclic Redundancy Check) が付加されている。

また図 4 B に示されるように、パケットデータの先頭 PD0 には、パケットデータの種類を表わす所定の値が設定される。ここで、本発明では、この PD0 に、例えば、16 進数の “FF” の値が設定されることによって、以下のパケット構造がシステムディペンデントコマンド (System Dependent Command) であることが表わされる。

PD0 に “FF” の値が設定された場合、PD1, PD2 には、システムを特定するシステムコードが設定され、PD3 乃至 PD10 には、機器 ID (IDm) が設定され、PD11 には、非同期通信可能なようにトランザクションラベル (tlabel) が設定され、PD12 には、コマンドデータの種類を表わすコマンドコードが設定され、PD13 には、レスポンスコードが設定され、PD14 乃至 PDn には、コマンドデータ (Command Data) が配置 (格納) される。

より詳細にコマンド定義について説明すると、コマンドデータは、拡張性および汎用性を持たせるために、XML (eXtensible Markup Language) 形式で記述される。本発明では、例えば、コマンドコードに “00” の値が設定されることによって、コマンドデータが XML 形式で記述されていることが表わされる。同様に、レスポンスコードにも 16 進数の “00” の値が設定される。従って、例えば、コマンドコードおよびレスポンスコードにいずれも “00” が設定されて送信された場合のコマンドデータに対するレスポンス (応答) データは、XML 形式で記述されている。

レスポンスコードには、コマンドデータに対するレスポンス状態が設定される。例えば、正常にコマンドデータが授受された場合には、16進数の“00”が設定され、コマンドデータが未知である場合には、16進数の“80”が設定され、コマンドデータを実行することができない場合には、16進数の“81”が設定される。なお、所定の時間が経過してもレスポンスがない場合には、コマンドデータの送信側では、送信失敗と判断される。

また、1つの機器が複数の機器と通信する場合が考えられるため、トランザクションラベルに、特定の機器を一意に識別できるような値（例えば、AA）が設定されて、コマンドデータAが送信される。そして、複数の機器から返されるレスポンスデータの中から、トランザクションラベルに設定されている値（すなわち、AA）を見ることによって、コマンドデータAに対するレスポンスデータを特定することができる。

以上説明した各コードに設定される値は、一例であって、当然、その値は任意に変更することが可能である。

図5Aおよび図5Bは、XML形式で記述されたコマンドデータおよびレスポンスデータの例を示している。図5Aは、コマンドデータを示し、図5Bは、そのコマンドデータに対するレスポンスデータを示している。

図5Aに示されるように、`<setInterfaceState>`と`</setInterfaceState>`で囲まれた範囲には、対象機器の通信インターフェースのオンまたはオフを行うコマンドデータが記述されている。`<InterfaceName>`と`</InterfaceName>`で囲まれた範囲には、インターフェース名が指定され、`<InterfaceState>`と`</InterfaceState>`で囲まれた範囲には、そのステート（on/off）が指定される。この例においては、`<InterfaceName>`の要素に、“bluetooth”が記述されており、`<InterfaceState>`の要素に“on”が記述されているため、ブルートゥース通信機能のオン（起動）を行うコマンドデータであることが表わされている。

そして、図 5 A のコマンドデータを受信した対象機器からは、図 5 B に示されるように、<setInterfaceStateResponse/>と記述されたレスポンス（応答）データが返される。

次に、図 6 のフローチャートを参照して、PDA 1 が図 5 A に示したコマンドデータを
5 用いてパーソナルコンピュータ 2 のブルートゥース通信機能を起動する場合の処理について説明する。

まず、ステップ S 4 1 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、ユーザにより操作入力部 3 6 が操作され、ブルートゥースデバイスに関する情報の書き込みが指示されると、記憶部 3 8 からブルートゥースに関する情報を取得し、
10 それをリーダライタ 3 9 に供給し、IC カード 4 0 へ書き込ませる。ステップ S 2 1 において、リーダライタ 3 9 は、CPU 3 1 から供給されたブルートゥースに関する情報を IC カード 4 0 に追加する。

ステップ S 1 において、PDA 1 の CPU 1 1 は、ユーザにより操作入力部 1 6 が操作され、パーソナルコンピュータ 2 のリーダライタ 3 9 を検出し、そのパーソ
15 ナルコンピュータ 2 のブルートゥース通信機能の起動を要求するための電磁波の輻射を開始することが指示されたか否かを判定し、その指示がなされるまで処理を繰り返し実行する。

ステップ S 1 において、電磁波を輻射することが指示された場合、ステップ S 2 に進み、CPU 1 1 は、リーダライタ 1 9 を制御し、電磁波の輻射を開始させる
20 （ポーリングを開始する）。なお、ユーザからの指示を受けて電磁波の輻射を行うようにするだけでなく、常時、電磁波の輻射が行われるようにしてもよい。

ステップ S 3 において、CPU 1 1 は、リーダライタや非接触 IC カードを有する機器を検出したか否かをリーダライタ 1 9 からの出力に基づいて判定し、そのような機器を検出するまで処理を繰り返し実行する。例えば、PDA 1 がパーソ
25 ナルコンピュータ 2 に近接され、パーソナルコンピュータ 2 のリーダライタ 3 9 により、この電磁波が受信された場合、受信したことを通知する情報が送信されてくるため、CPU 1 1 は、この応答に基づいて機器を検出したか否かを判定する。

ステップS 3において、リーダライタを有する機器を検出したと判定された場合、ステップS 4に進み、CPU 1 1は、パーソナルコンピュータ 2のリーダライタ 3 9に対して、ブルートゥースに関する情報の送信を要求する。

- 5 ステップS 2 2において、パーソナルコンピュータ 2のリーダライタ 3 9は、PDA 1からの送信要求を受信し、ステップS 2 3において、IC カード 4 0に記録されている、ブルートゥースに関する情報を読み出し、PDA 1に送信する。

- ステップS 5において、PDA 1のCPU 1 1は、リーダライタ 1 9からの出力に基づいて、パーソナルコンピュータ 2のブルートゥースに関する情報を受信し、ブルートゥース通信の対象機器を識別する。ステップS 6において、CPU 1 1は、
10 リーダライタ 1 9を介してパーソナルコンピュータ 2に対して、図 5 Aに示したようなブルートゥース機能の起動に関するコマンドデータを送信する。

- ステップS 2 4において、パーソナルコンピュータ 2のリーダライタ 3 9は、PDA 1から送信されてきたコマンドデータを受信し、ステップS 2 5において、CPU 3 1に対して、ブルートゥース機能の起動を要求する。ステップS 4 2にお
15 いて、パーソナルコンピュータ 2のCPU 3 1は、リーダライタ 3 9からの出力（要求）を受信し、ステップS 4 3において、ブルートゥース通信機能（無線通信部 4 1）を起動させる。

- ステップS 2 6において、パーソナルコンピュータ 2のリーダライタ 3 9は、図 5 Bに示したようなレスポンスデータをPDA 1に送信する。このレスポンスデ
20 ータを受信したPDA 1のCPU 1 1は、ステップS 7において、自分自身のブルートゥース通信機能（無線通信部 2 1）を起動させる。

ステップS 8において、PDA 1のCPU 1 1は、パーソナルコンピュータ 2との間で接続可能なサービスを探索し、接続可能なサービスが複数存在する場合には、接続する（利用する）サービスを選択する。

- 25 そして、ステップS 9, S 4 4において、PDA 1とパーソナルコンピュータ 2の間でブルートゥースによる通信を確立する処理が実行される。

このように、PDA 1 は、通信相手であるパーソナルコンピュータ 2 のブルートゥース通信機能が起動されていない場合にも、その機能を起動させるコマンドデータを送信することによって、容易に、パーソナルコンピュータ 2 のブルートゥース通信機能を起動させることができる。

- 5 また、以上においては、コマンドデータを送信することによって、通信相手のブルートゥース通信機能を起動させる例について説明したが、これ以外にも、様々なコマンドデータを送信することによって、通信相手の所定の機能を制御することができる。

- 次に、図 7 のフローチャートを参照して、図 6 のステップ S 6，S 2 4 乃至 S 10 2 6、および S 4 2，S 4 3 の処理の他の例として、PDA 1 がパーソナルコンピュータ 2 の所定の機能を制御する処理について説明する。

ステップ S 6 1 において、PDA 1 の CPU 1 1 は、リーダライタ 1 9 を介してパーソナルコンピュータ 2 に対して、所定の機能を制御するためのセットコマンドデータを送信する。

- 15 ここで、図 8 A および図 8 B 並びに図 9 A および図 9 B を参照して、所定の機能を制御するためのセットコマンドデータの例について説明する。

図 8 A の例の場合、`<setpowerState>`と`</setpowerState>`で囲まれた範囲に、対象機器の電源のオンまたはオフを行うコマンドデータが記述されており、`<powerState>`と`</powerState>`で囲まれた範囲には、そのステート (on/off) 20 が指定される。この例においては、`<powerState>`の要素に、“on” が記述されているため、パワーステート (電源) のオンを行うコマンドデータであることが表わされている。

- 図 9 A の例の場合、`<setServiceState>`と`</setServiceState>`で囲まれた範囲に、対象機器が指定したサービスのスタートまたはストップを行うコマンドデータが記述されている。`<ServiceName>`と`</ServiceName>`で囲まれた範囲には、25 サービス名が指定され、`<ServiceState>`と`</ServiceState>`で囲まれた範囲には、そのステート (on/off) が指定される。この例においては、`<ServiceName>`

の要素に、“infra”が記述されており、<ServiceState>の要素に“on”が記述されているため、インフラストラクチャモード（ネットワーク接続）のサービスのスタートを行うコマンドデータであることが表わされている。

図7の説明に戻り、ステップS71において、パーソナルコンピュータ2のリーダライタ39は、PDA1から送信されてきたセットコマンドデータ（図8Aまたは図9B）を受信し、ステップS72において、CPU31に対して、所定の機能の制御を要求する。ステップS81において、パーソナルコンピュータ2のCPU31は、リーダライタ39からの出力（要求）を受信し、ステップS82において、所定の機能を制御する。

これにより、例えば、図8Aに示したセットコマンドデータが受信された場合には、パーソナルコンピュータ2の電源がオンされ、図9Aに示したセットコマンドデータが受信された場合には、パーソナルコンピュータ2のインフラストラクチャモードのサービスがスタートされる。

ステップS73において、パーソナルコンピュータ2のリーダライタ39は、ステップS71の処理で受信したセットコマンドデータに対するレスポンス（応答）データをPDA1に送信する。

これにより、例えば、図8Aのセットコマンドデータに対しては、図8Bに示されるように、<setpowerStateResponse/>と記述されたレスポンスデータが返される。また、図9Aのセットコマンドデータに対しては、図9Bに示されるように、<setServiceStateResponse/>と記述されたレスポンスデータが返される。

以上の処理によって、PDA1は、対象機器であるパーソナルコンピュータ2に対して各種コマンドを送信することによって、容易に、パーソナルコンピュータ2の電源のオン/オフやパーソナルコンピュータ2が指定したサービスのスタート/ストップなどを制御することができる。

また、図9Aに示したセットコマンドデータにおいて、<ServiceName>の要素に、“adhoc”が記述された場合には、アドホックモード（機器間接続）のサービスが指定される。さらに、<ServiceName>の要素に記述されるサービスとして

は、ブルートゥース固有のサービスに限らず、例えば、汎用的なファイル転送サービスや個々のアプリケーションなどを指定することも可能である。

例えば、PDA 1 から、パーソナルコンピュータ 2 に、所定の画像ファイルを転送する場合、図 9 A に示したセットコマンドデータにおいて、`<ServiceName>`の要素に汎用的なファイル転送サービスが記述されるとともに、`<ServiceState>`の要素に“on”が記述され、さらに、他の`<ServiceName>`の要素に画像編集用のアプリケーションが記述されるとともに、`<ServiceState>`の要素に“on”が記述される。これにより、PDA 1 からパーソナルコンピュータ 2 に、所定の画像ファイルが転送され、指定された画像編集用のアプリケーションによってその画像ファイルが開かれるといった一連の処理を、簡単な操作で行なうことができる。

さらに、対象機器の所定の機能を制御するだけでなく、例えば、対象機器の所定の機能の状態を取得することもできる。

次に、図 10 のフローチャートを参照して、図 6 のステップ S 6，S 24 乃至 S 26、および S 42，S 43 の処理の他の例として、PDA 1 が通信相手であるパーソナルコンピュータ 2 の所定の機能の状態を取得する処理について説明する。

ステップ S 101 において、PDA 1 の CPU 11 は、リーダライタ 19 を介してパーソナルコンピュータ 2 に対して、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータを送信する。

ここで、図 11 A 乃至図 13 B を参照して、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータの例について説明する。

図 11 A の例の場合、`<getInterfaceState>`と`</getInterfaceState>`で囲まれた範囲に、対象機器の通信インターフェースの状態を取得するコマンドデータが記述されており、`<InterfaceName>`と`</InterfaceName>`で囲まれた範囲に、インターフェース名が指定される。この例においては、`<InterfaceName>`の要素に、“bluetooth”が記述されているため、ブルートゥース通信機能の状態を取得するためのコマンドデータであることが表わされている。

図 1 2 A の例の場合、`</getpowerState>`と記述されることによって、対象機器の電源の状態を取得するためのコマンドデータであることが表わされている。

図 1 3 A の例の場合、`<getServiceState>`と`</getServiceState>`で囲まれた範囲に、対象機器が指定したサービスの状態を取得するコマンドデータが記述されており、`<ServiceName>`と`</ServiceName>`で囲まれた範囲に、サービス名が指定される。この例においては、`<ServiceName>`の要素に、“infra”が記述されているため、インフラストラクチャモードのサービスの状態を取得するためのコマンドデータであることが表わされている。

図 1 0 の説明に戻り、ステップ S 1 1 1 において、パーソナルコンピュータ 2 のリーダライタ 3 9 は、PDA 1 から送信されてきたゲットコマンドデータ（図 1 1 A、図 1 2 A、または図 1 3 A）を受信し、ステップ S 1 1 2 において、CPU 3 1 に対して、所定の機能の状態に関する情報の送信を要求する。ステップ S 1 2 1 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、リーダライタ 3 9 からの出力（要求）を受信し、ステップ S 1 2 2 において、所定の機能の状態に関する情報を取得し、リーダライタ 3 9 に供給する。

ステップ S 1 1 3 において、リーダライタ 3 9 は、CPU 3 9 から供給された所定の機能の状態に関する情報に基づいて、ステップ S 1 1 1 の処理で受信したコマンドデータに対応するレスポンス（応答）データを PDA 1 に送信する。

これにより、例えば、図 1 1 A のゲットコマンドデータに対しては、図 1 1 B に示されるようなレスポンスデータが返され、図 1 2 A のゲットコマンドデータに対しては、図 1 2 B に示されるようなレスポンスデータが返され、図 1 3 A のゲットコマンドデータに対しては、図 1 3 B に示されるようなレスポンスデータが返される。

すなわち、図 1 1 B の例の場合、`<InterfaceName>`の要素に、“bluetooth”が記述されており、`<InterfaceState>`の要素に“on”が記述されているため、ブルートゥース通信機能の現在の状態はオンであることが表わされている。図 1 2 B の例の場合、`<powerState>`の要素に、“on”が記述されているため、電源

の現在の状態はオンであることが表わされている。図 1 3 B の例の場合、
<ServiceState>の要素に“on”が記述されているため、インフラストラクチャ
モードのサービスの現在の状態は稼動中であることが表わされている。

- 5 以上の処理によって、PDA 1 は、対象機器であるパーソナルコンピュータ 2 に
対して、各種コマンドを送信することによって、容易に、パーソナルコンピュ
ータ 2 の通信インターフェースの状態や電源の状態、あるいは、パーソナルコンピ
ュータ 2 が指定したサービスの状態などの情報を取得することができる。

- すなわち、PDA 1 とパーソナルコンピュータ 2 とを非接触で通信させることに
より、IC カード 2 0 や IC カード 4 0 に書き込まれている各種情報をそれぞれ読
10 み出したり、あるいは、各種コマンドを通信相手の機器に送信することができる。
そして本発明はこれに限らず、各種情報や各種コマンドをメモリカードに記憶さ
せ、そのメモリカードを、直接、通信相手の機器に渡し、メモリカードを受け取
った機器が、メモリカードから各種情報や各種コマンドを読み出すこともできる。
その場合の構成例および動作例について、以下に説明する。

- 15 図 1 4 は、PDA 1 とパーソナルコンピュータ 2 が、メモリカード 6 1 を介して、
各種情報や各種コマンドの授受を行う場合の概念を示している。なお、図 1 と対
応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

- PDA 1 は、スロット 7 1 に装着されたメモリカード 6 1 に対して各種の情報の
読み出し、または書き込みが可能になされている。同様に、パーソナルコンピ
ュータ 2 は、スロット 8 1 に装着されたメモリカード 6 1 に対して各種の情報の読
20 み出し、または書き込みが可能になされている。

- 例えば、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 (図 3) は、パーソナルコンピ
ュータ 2 のブルートゥースデバイスに関する情報を記憶部 3 8 または IC カード
4 0 から読み出し、入出力インターフェース 3 5 およびスロット 8 1 を介してメ
25 モリカード 6 1 に供給し、そこに記憶させる。そして、ブルートゥースデバイス
に関する情報が記憶されたメモリカード 6 1 を PDA 1 のスロット 7 1 に装着させ
る。PDA 1 の CPU 1 1 は、スロット 7 1 に装着されたメモリカード 6 1 に記憶さ

れているブルートゥースデバイスに関する情報を読み出し、ブルートゥース通信の対象機器を識別する。

また例えば、PDA 1 の CPU 1 1 (図 2) は、パーソナルコンピュータ 2 用の制御コマンドを生成し、バス 1 4、入出力インターフェース 1 5、およびスロット 7 1 を介してメモ리카ード 6 1 に供給し、そこに記憶させる。そして、制御コマンドが記憶されたメモ리카ード 6 1 をパーソナルコンピュータ 2 のスロット 8 1 に装着させる。パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、スロット 8 1 に装着されたメモ리카ード 6 1 に記憶されている制御コマンドを読み出し、所定の機能を制御する。

10 同図に示されるメモ리카ード 6 1 は、例えば、メモリースティック (商標) と呼ばれる本出願人によって開発されたフラッシュメモ리카ードの一種である。このメモ리카ード 6 1 は、縦 21.5×横 50×厚さ 2.8[mm]の小型薄型形状のプラスチックケース内に電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリである EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) の一種である
15 るフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10ピン端子を介して画像や音声、音楽あるいは各種データの書き込みおよび読み出しが可能となっている。

またメモ리카ード 6 1 は、大容量化等による内蔵フラッシュメモリの仕様変更に対しても、使用する機器で互換性を確保することができる独自のシリアルプロトコルを採用し、最大書込速度 1.5[MB/S]、最大読出速度 2.45[MB/S]の高速性
20 能を実現しているとともに、誤消去防止スイッチを設けて高い信頼性を確保している。

従って、PDA 1 およびパーソナルコンピュータ 2 は、このようなメモ리카ード 6 1 が装着可能に構成されているために、メモ리카ード 6 1 を介して、他の電子機器との間でデータの共有化を図ることができる。

25 次に、図 1 5 のフローチャートを参照して、PDA 1 が図 5 A に示したコマンドデータをメモ리카ード 6 1 に記憶し、そのメモ리카ード 6 1 を装着したパーソナ

ルコンピュータ 2 が、メモリカード 6 1 からコマンドデータを読み出すことで、ブルートゥース通信機能を起動する場合の処理について説明する。

5 ステップ S 1 5 1 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、パーソナルコンピュータ 2 のブルートゥースデバイスに関する情報を記憶部 3 8 または IC カード 4 0 から読み出し、入出力インターフェース 3 5 およびスロット 8 1 を介してメモリカード 6 1 に供給し、そこに記憶させる。ステップ S 1 5 2 において、パーソナルコンピュータ 2 のユーザは、ブルートゥースデバイスに関する情報が記憶されたメモリカード 6 1 を PDA 1 に移動させる。

10 ステップ S 1 4 1 において、PDA 1 のユーザは、パーソナルコンピュータ 2 から移動されてきたメモリカード 6 1 を取得し、それをスロット 7 1 に装着させる。ステップ S 1 4 2 において、PDA 1 の CPU 1 1 は、スロット 7 1 に装着されたメモリカード 6 1 に記憶されているブルートゥースデバイスに関する情報を、入出力インターフェース 1 5 およびバス 1 4 を介して読み出し、ブルートゥース通信の対象機器を識別する。

15 ステップ S 1 4 3 において、CPU 1 1 は、図 5 A に示したようなブルートゥース機能の起動に関するコマンドデータを、バス 1 4、入出力インターフェース 1 5、およびスロット 7 1 を介してメモリカード 6 1 に供給し、そこに記憶させる。ステップ S 1 4 4 において、PDA 1 のユーザは、ブルートゥース機能の起動に関するコマンドデータが記憶されたメモリカード 6 1 をパーソナルコンピュータ 2
20 に移動させる。

 ステップ S 1 5 3 において、パーソナルコンピュータ 2 のユーザは、PDA 1 から移動されてきたメモリカード 6 1 を取得し、それをスロット 8 1 に装着させる。ステップ S 1 5 4 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、スロット 8 1 に装着されたメモリカード 6 1 に記憶されているブルートゥース機能の起動
25 に関するコマンドデータを読み出し、ブルートゥース通信機能（無線通信部 4 1）を起動させる。

なお、ブルートゥース通信機能が起動される際に、例えば、「ブルートゥース通信機能が起動されました」といったメッセージを、表示制御部 37 を介して LCD などに表示させるようにしてもよい。

- ステップ S 1 4 5 乃至 S 1 4 7 およびステップ S 1 5 5 の処理は、図 6 で説明したステップ S 7 乃至 S 9 およびステップ S 4 4 と同様の処理であるため、その説明は省略する。

- このように、図 6 に示したリーダライタ 19 とリーダライタ 39 の非接触による処理以外にも、図 15 の処理で説明したように、メモリカード 61 を利用することによって、PDA 1 は、容易に、パーソナルコンピュータ 2 のブルートゥース通信機能を起動させることができる。

次に、図 16 のフローチャートを参照して、図 15 のステップ S 1 4 3, S 1 4 4、およびステップ S 1 5 3, S 1 5 4 の処理の他の例として、PDA 1 が、メモリカード 61 を利用して、パーソナルコンピュータ 2 の所定の機能を制御する場合の処理について説明する。

- ステップ S 1 7 1 において、PDA 1 の CPU 11 は、所定の機能を制御するためのセットコマンドデータ、すなわち、例えば、図 8 A に示したような電源のオンまたはオフを行うコマンドデータ、または図 9 A に示したようなサービスのスタートまたはストップを行うコマンドデータを、バス 14、入出力インターフェース 15、およびスロット 71 を介してメモリカード 61 に供給し、そこに記憶させる。ステップ S 1 7 2 において、PDA 1 のユーザは、セットコマンドデータ（図 8 A または図 9 A）が記憶されたメモリカード 61 をパーソナルコンピュータ 2 に移動させる。

ステップ S 1 8 1 において、パーソナルコンピュータ 2 のユーザは、PDA 1 から移動されてきたメモリカード 61 を取得し、それをスロット 81 に装着させる。

- ステップ S 1 8 2 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 31 は、スロット 81 に装着されたメモリカード 61 に記憶されているセットコマンドデータを読

み出し、所定の機能（例えば、電源オン、またはインフラストラクチャモードのサービスのスタート）を制御する。

- 5 なお、所定の機能を制御する際に、例えば、「電源がオンされました」、あるいは、「インフラストラクチャモードのサービスがスタートされました」といったメッセージを、表示制御部 37 を介して LCD などに表示させるようにしてもよい。

- 10 このように、図 7 に示したリーダライタ 19 とリーダライタ 39 の非接触による処理以外にも、図 16 の処理で説明したように、メモリカード 61 を利用することによって、PDA 1 は、容易に、パーソナルコンピュータ 2 の所定の機能を制御することができる。

次に、図 17 のフローチャートを参照して、図 15 のステップ S 143, S 144、およびステップ S 153, S 154 の処理の他の例として、PDA 1 が、メモリカード 61 を利用して、パーソナルコンピュータ 2 の所定の機能の状態を取得する処理について説明する。

- 15 ステップ S 191 において、PDA 1 の CPU 11 は、所定の機能の状態を取得するためのゲットコマンドデータ、すなわち、例えば、図 11A に示したような通信インターフェースの状態を取得するコマンドデータ、図 12A に示したような電源の状態を取得するためのコマンドデータ、または図 13A に示したようなサービスの状態を取得するコマンドデータを、バス 14、入出力インターフェース
- 20 15、およびスロット 71 を介してメモリカード 61 に供給し、そこに記憶させる。ステップ S 192 において、PDA 1 のユーザは、ゲットコマンドデータ（図 11A、図 12A、または図 13A）が記憶されたメモリカード 61 をパーソナルコンピュータ 2 に移動させる。

- 25 ステップ S 201 において、パーソナルコンピュータ 2 のユーザは、PDA 1 から移動されてきたメモリカード 61 を取得し、それをスロット 81 に装着させる。ステップ S 202 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 31 は、スロット 81 に装着されたメモリカード 61 に記憶されているゲットコマンドデータを読

み出し、対応する情報（所定機能の状態に関する情報）を、メモ리카ード61に記憶させる。ステップS203において、パーソナルコンピュータ2のユーザは、レスポンスデータ（図11B、図12B、または図13B）が記憶されたメモ리카ード61をパーソナルコンピュータ2に移動させる。

- 5 ステップS193において、PDA1のユーザは、パーソナルコンピュータ2から移動されてきたメモ리카ード61を取得し、それをスロット71に装着させる。ステップS194において、PDA1のCPU11は、スロット71に装着されたメモ리카ード61に記憶されているレスポンスデータを読み出し、パーソナルコンピュータ2の所定機能の状態に関する情報を取得することができる。
- 10 なお、所定の機能の状態に関する情報を取得する際に、例えば、「ブルートゥース通信機能の現在の状態はオンです」、「電源の現在の状態はオンです」、あるいは、「インフラストラクチャモードの現在の状態は稼働中です」といったメッセージを、表示制御部17を介してLCDなどに表示させるようにしてもよい。

- このように、図10に示したリーダライタ19とリーダライタ39の非接触による処理以外にも、図17の処理で説明したように、メモ리카ード61を利用することによって、PDA1は、容易に、パーソナルコンピュータ2の所定機能の状態に関する情報を取得することができる。
- 15

- 以上のように、PDA1およびパーソナルコンピュータ2は、リーダライタ19とICカード20、およびリーダライタ39とICカード40をそれぞれ有していなくても、メモ리카ード61を利用することで、容易に、各種情報やコマンドデータの授受を行うことができる。
- 20

また、メモ리카ード61は単なる例であり、他の電子機器との間でデータの共有を図ることが可能な他の記憶媒体に広く適用することができる。

- さらに、ICカード20および40や、メモ리카ード61等の記録媒体だけでなく、例えば、赤外線による通信等を用いて他の電子機器との間でデータの共有を図るようにしてもよい。
- 25

また以上において説明したブルートゥースによる無線通信の代わりに、例えば、IEEE802.11a や IEEE802.11b など、他の無線通信規格を適用することも可能である。IEEE802.11 は、IEEE(Institute of Electrical and Electronic Engineers) (米国電気電子学会) で LAN 技術の標準を策定している 802 委員会が 1998 年 7 月に定めた無線 LAN の標準規格群であり、2.4GHz 帯上で 11Mbps の伝送速度を実現する IEEE 802.11b や、5.2GHz 帯を使った IEEE 802.11a 等がある。

図 18 は、赤外線を用いた無線通信（以下、赤外線通信と称する）により、他の規格による無線通信の設定情報を共有する場合の概念を示している。

パーソナルコンピュータ 2 は、IEEE802.11b を用いた無線通信機能を有しており、同様に IEEE802.11b を用いた無線通信機能を有しているアクセスポイント 91 と電波を用いた無線通信を行うことにより、アクセスポイント 91 が接続されているネットワーク 92 に接続する。

また、パーソナルコンピュータ 2 は、赤外線通信ポート 93 を有しており、同様に赤外線通信ポート 94 を有するアクセスポイント 94 と近接された位置において、IrDA (Infrared Data Association) 等に代表される通信規格を用いた赤外線通信を行い、各種の情報をアクセスポイント 91 と共有することができる。

IrDA は、赤外線を利用した近距離のデータ通信規格であり、例えば、バージョン 1.0 においては、通信可能距離が 1m で、最大通信速度が 115.2kbps となっている。

以上のような同様の通信規格により赤外線通信を行うことが可能な赤外線通信ポート 93 および 94 をそれぞれ有するパーソナルコンピュータ 2 およびアクセスポイント 91 は、通信可能な近距離の位置において、赤外線通信を行う。

ところで、IEEE802.11b を用いた無線通信においては、通信により形成されるネットワークを識別するために、通信を行うパーソナルコンピュータ 2 およびアクセスポイント 91 により SSID (Service Set Identification) と呼ばれるネットワーク ID を予め共有しておく必要がある。

また、セキュリティ上の面から、通信内容を暗号化することが望ましい。
IEEE802.11bを用いた無線通信においては、WEP (Wired Equivalent Privacy) を用いて、送信されるパケットを暗号化することができる。

- 5 WEP は、無線通信用の暗号化技術であり、通信を行う両者が、共通の、40ビットまたは128ビットの秘密鍵を用いて暗号化、および復号を行う技術である。

アクセスポイント91は、予め設定されたSSIDおよびWEP用秘密鍵を保持しており、パーソナルコンピュータ2は、アクセスポイント91と赤外線通信を行うことによって、IEEE802.11bを用いた無線通信における接続に必要なSSIDおよびWEP用秘密鍵を取得する。

- 10 図19は、図18の場合のパーソナルコンピュータ2の内部の構成例を示す図である。図3と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

- 15 パーソナルコンピュータ2の入出力インターフェース35には、赤外線通信制御部101が接続されており、赤外線通信ポート93を制御してアクセスポイント91とIrDAを用いた赤外線通信を行う。

また、入出力インターフェース35にはアクセスポイント91とIEEE802.11bによる無線通信機能により通信する無線通信部21が接続されている。

- 20 赤外線通信制御部119は、CPU111から供給されてきた制御信号または赤外線通信ポート94から送信されてきた応答データに基づいて各種処理を実行する。

- 25 例えば、CPU31は、アクセスポイント91に送信する制御コマンドを生成し、それをバス34および入出力インターフェース35を介して赤外線通信制御部101に出力する。赤外線通信制御部101は、コマンドに応じた変調波を赤外線信号として赤外線通信ポート93より送出し、近接されたアクセスポイント91に各種のデータを送信する。

また例えば、赤外線通信制御部101は、赤外線通信ポート93を介してアクセスポイント91より供給された赤外線信号を復調することによってデータを取

得し、そのデータを入出力インターフェース 3 5 およびバス 3 4 を介して CPU 3 1 に供給する。

図 2 0 は、図 1 8 のアクセスポイント 9 1 の内部の構成例を示す図である。

5 CPU 1 1 1 は、ROM 1 1 2 または記憶部 1 1 8 に記憶されているプログラムに従って、各種処理を実行する。RAM 1 1 3 には、CPU 1 1 1 が実行するプログラムやデータが適宜記憶される。CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、および RAM 1 1 3 は、バス 1 1 4 を介して相互に接続されている。

10 バス 1 1 4 には、入出力インターフェース 1 1 5 が接続されており、この入出力インターフェース 1 1 5 には、プログラムや各種データを格納する、RAM やフラッシュメモリなどよりなる記憶部 1 1 8、赤外線通信ポート 9 4 を制御してパーソナルコンピュータ 2 と赤外線を介して通信する赤外線通信制御部 1 1 9、パーソナルコンピュータ 2 と IEEE802. 11 b による無線通信機能により通信する無線通信部 1 2 1 が接続されている。

15 赤外線通信制御部 1 1 9 は、CPU 1 1 1 から供給されてきた制御信号または赤外線通信ポート 9 4 から送信されてきた応答データに基づいて各種処理を実行する。

例えば、CPU 1 1 1 は、パーソナルコンピュータ 2 に送信する制御コマンドを生成し、それをバス 1 1 4 および入出力インターフェース 1 1 5 を介して赤外線通信制御部 1 1 9 に出力する。赤外線通信制御部 1 1 9 は、コマンドに応じた変調波を赤外線信号として赤外線通信ポート 9 4 より送出し、近接されたパーソナルコンピュータ 2 に各種のデータを送信する。

25 また例えば、赤外線通信制御部 1 1 9 は、赤外線通信ポート 9 4 を介してパーソナルコンピュータ 2 より供給された赤外線信号を復調することによってデータを取得し、そのデータを入出力インターフェース 1 1 5 およびバス 1 1 4 を介して CPU 1 1 1 に供給する。

記憶部 1 1 8 には、無線通信部 1 2 1 による IEEE802. 11b を用いた無線通信に関する情報 (ssid や WEP 用秘密鍵に関する情報) などが記録されており、CPU

1 1 1 は、赤外線通信制御部 1 1 9 より供給されたパーソナルコンピュータ 2 からの要求に基づいて、それらの情報を赤外線通信部 1 1 9 に供給する。CPU 1 1 1 の制御により記憶部 1 1 8 より供給された IEEE802. 11b を用いた無線通信に関する情報を、赤外線通信制御部 1 1 9 は、赤外線通信ポート 9 4 を介してパーソナルコンピュータ 2 に供給する。

次に、図 2 1 のフローチャートを参照して、パーソナルコンピュータ 2 が IEEE802. 11b を用いた無線通信によりアクセスポイント 9 1 に接続する場合の処理について説明する。

最初に、ステップ S 2 2 1 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、ユーザの指示に基づいて赤外線通信制御部 1 0 1 に赤外線通信の準備を開始するように要求し、赤外線通信制御部 1 0 1 は、その要求に基づいて赤外線通信ポート 9 3 を制御し、近接されたアクセスポイント 9 1 を検出するなどの IrDA を用いた赤外線通信の準備を開始する。

同様にアクセスポイント 9 1 の CPU 1 1 1 は、ステップ S 2 4 1 において、赤外線通信制御部 1 1 9 に赤外線通信の準備を開始するように要求し、赤外線通信制御部 1 1 9 は、その要求に基づいて赤外線通信ポート 9 4 を制御し、近接されたパーソナルコンピュータ 2 を検出するなどの IrDA を用いた赤外線通信の準備を開始する。

そして、互いに準備が完了し、通信可能な状態に移行すると、パーソナルコンピュータ 2 の赤外線通信制御部 1 0 1 は、ステップ S 2 2 2 において、赤外線通信ポート 9 3 を介して、IrDA を用いた赤外線通信により、近接されたアクセスポイント 9 1 に対して接続要求を送信する。

ステップ S 2 4 2 において、赤外線通信ポート 9 4 を介してその接続要求を取得すると、アクセスポイント 9 1 の赤外線通信制御部 1 1 9 は、ステップ S 2 4 3 において、IrDA を用いて赤外線通信を確立し、赤外線通信ポート 9 4 を介してパーソナルコンピュータ 2 に通知する。

ステップ S 2 2 3 において、赤外線通信ポート 9 3 を介してその通知を取得すると、パーソナルコンピュータ 2 の赤外線通信制御部 1 0 1 は、ステップ S 2 2 4 において、IrDA を用いて赤外線通信を確立する。

5 赤外線通信が確立されると、ステップ S 2 2 5 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、赤外線通信制御部 1 0 1 を制御して、ssid や WEP 用秘密鍵等の IEEE802.11b を用いた無線通信によりアクセスポイント 9 1 に接続するための情報を含む無線通信接続情報をアクセスポイント 9 1 に要求させる。

赤外線通信制御部 1 0 1 は、CPU 3 1 の要求に基づいて、赤外線通信ポート 9 3 を介して、無線通信接続情報をアクセスポイント 9 1 に要求する。

10 ステップ S 2 4 4 において、赤外線通信ポート 9 4 を介してその要求を取得したアクセスポイント 9 1 の赤外線通信制御部 1 1 9 は、その要求を入出力インターフェース 1 1 5 およびバス 1 1 4 を介して CPU 1 1 1 に供給する。

赤外線通信制御部 1 1 9 よりパーソナルコンピュータ 2 からの要求を供給された CPU 1 1 1 は、ステップ S 2 4 5 において、記憶部 1 1 8 に記憶されている
15 ssid や WEP 用秘密鍵等の情報を取得し、無線通信接続情報を生成し、赤外線通信制御部 1 1 9 に供給する。

図 2 2 は、無線通信接続情報のデータの例を示す図である。

図 2 2 において、ssid や WEP 用秘密鍵等の IEEE802.11b を用いた無線通信によりアクセスポイント 9 1 に接続するための情報は、拡張性および汎用性を持た
20 せるために、XML 形式で記述されている。

タグ<accessPoint>と</accessPoint>で囲まれた範囲には、アクセスポイント 9 1 の設定情報が含まれている。タグ<title>と</title>で囲まれた範囲には設定情報の名称 (local-net) が記述されており、タグ<802.11b>と</802.11b>で囲まれた範囲には 802.11b を用いた無線通信に関する設定情報である ssid と
25 WEP 用秘密鍵が記述されている。

ssid は、タグ<ssid>と</ssid>で囲まれて記述されており、WEP 用秘密鍵は、タグ<wepkey>と</wepkey>で囲まれて記述されている。図 2 2 の場合、ssid は、「0 0 0 0」であり、WEP 用秘密鍵は、「sampl」である。

- 5 赤外線通信制御部 1 1 9 は、ステップ S 2 4 6 において、供給された図 2 2 の無線通信接続情報を、赤外線通信ポート 9 4 を介して、赤外線通信によりパーソナルコンピュータ 2 に送信する。

ステップ S 2 2 6 において、赤外線通信ポート 9 3 を介して、その無線通信接続情報を取得したパーソナルコンピュータ 2 の赤外線通信制御部 1 0 1 は、取得した無線通信接続情報を CPU 3 1 に供給する。

- 10 CPU 3 1 は、ステップ S 2 2 7 において、その無線通信接続情報に基づいて、無線通信部 1 0 2 を制御し、IEEE802.11b を用いた無線通信に関する設定を行う。すなわち、CPU 3 1 は、無線通信部 1 0 2 を制御して、無線通信部 1 0 2 がアクセスポイント 9 1 に対して接続を要求する際の ssid や WEP 用秘密鍵等の情報を、アクセスポイント 9 1 より取得した適切な情報に基づいて設定する。

- 15 図 2 2 の場合、CPU 3 1 は、タグ<accessPoint>と</accessPoint>で囲まれた範囲にアクセスポイント 9 1 の設定情報が記述されていると認識し、タグ<802.11b>と</802.11b>で囲まれた範囲に要求した ssid および WEP 用秘密鍵の情報が記述されていると認識する。そして、CPU 3 1 は、タグ<ssid>と</ssid>で囲まれた「0 0 0 0」を ssid とし、タグ<wepkey>と</wepkey>で囲まれた「sampl」を WEP 用秘密鍵として抽出し、それらを用いて無線通信部 1 0 2 を制御して設定する。

設定が完了すると、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、無線通信部 1 0 2 を制御し、アクセスポイント 9 1 に対して IEEE802.11b を用いた無線通信により接続要求を送信させる。

- 25 ステップ 2 4 7 において、その接続要求を取得したアクセスポイント 9 1 の無線通信部 1 2 1 は、CPU 1 1 1 に制御され、ステップ S 2 4 8 において、

IEEE802.11b を用いた無線通信を確立し、その無線通信により、パーソナルコンピュータ 2 に通知する。

その通知をステップ S 2 2 9 において取得したパーソナルコンピュータ 2 の無線通信部 1 0 2 は、ステップ S 2 3 0 において、CPU 3 1 に制御され、

5 IEEE802.11b を用いた無線通信を確立する。

IEEE802.11b を用いた無線通信が確立され、パーソナルコンピュータ 2 とアクセスポイント 9 1 が接続されると、パーソナルコンピュータ 2 およびアクセスポイント 9 1 は、接続に関する処理を終了し、互いに IEEE802.11b を用いた無線通信を行う。

10 以上のようにして、パーソナルコンピュータ 2 は、アクセスポイント 9 1 より赤外線通信により、IEEE802.11b を用いた無線通信の接続に関する設定情報を取得し、その情報を用いてアクセスポイント 9 1 にアクセスし、接続することができる。

なお、IEEE802.11b を用いた無線通信の場合、ssid や WEP 用秘密鍵等の情報は、通信を行う両方で一致していればよく、上述したようにパーソナルコンピュータ 2 の設定をアクセスポイント 9 1 の設定にあわせるようにしてもよいし、逆に、アクセスポイント 9 1 の設定をパーソナルコンピュータ 2 の設定に合わせるようにしてもよい。

20 図 2 3 のフローチャートを参照して、パーソナルコンピュータ 2 がアクセスポイント 9 1 に設定情報を供給する場合の処理の例を説明する。

最初に、ステップ S 2 6 1 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、図 2 1 のステップ S 2 2 1 の場合と同様に、ユーザの指示に基づいて赤外線通信制御部 1 0 1 に赤外線通信の準備を開始するように要求し、赤外線通信制御部 1 0 1 は、その要求に基づいて IrDA を用いた赤外線通信の準備を開始する。

25 同様にアクセスポイント 9 1 の赤外線通信制御部 1 1 9 は、ステップ S 2 8 1 において、図 2 1 のステップ S 2 4 1 の場合と同様に、CPU 1 1 1 の要求に基づいて IrDA を用いた赤外線通信の準備を開始する。

そして、互いに準備が完了し、通信可能な状態に移行すると、パーソナルコンピュータ 2 の赤外線通信制御部 101 は、ステップ S 2 2 2 において、図 2 1 のステップ S 2 2 2 の場合と同様に、赤外線通信ポート 9 3 を介して、近接されたアクセスポイント 9 1 に対して接続要求を送信する。

- 5 図 2 1 のステップ S 2 4 2 および S 2 4 3 の場合と同様に、アクセスポイント 9 1 の赤外線通信制御部 119 は、ステップ S 2 8 2 において、赤外線通信ポート 9 4 を介してその接続要求を取得すると、ステップ S 2 8 3 において、IrDA を用いて赤外線通信を確立し、パーソナルコンピュータ 2 に通知する。

- 10 パーソナルコンピュータ 2 の赤外線通信制御部 101 は、図 2 1 のステップ S 2 2 3 および S 2 2 4 の場合と同様に、ステップ S 2 6 3 において、赤外線通信ポート 9 3 を介してその通知を取得すると、ステップ S 2 2 4 において、IrDA を用いて赤外線通信を確立する。

- 15 以上のようにして、赤外線通信が確立されると、ステップ S 2 6 5 において、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、記憶部 3 8 に記憶されている ssid や WEP 用秘密鍵等の情報を取得し、IEEE802.11b を用いた無線通信に関する情報を含む無線通信接続情報を生成し、生成した無線通信接続情報を赤外線通信制御部 101 に供給する。

- 20 赤外線通信制御部 101 は、ステップ S 2 6 6 において、CPU 3 1 に供給された無線通信接続情報を、赤外線通信ポート 9 3 を介して、赤外線通信によりアクセスポイント 9 1 に送信する。

ステップ S 2 8 4 において、赤外線通信ポート 9 4 を介して、その無線通信接続情報を取得したアクセスポイント 9 1 の赤外線通信制御部 119 は、取得した無線通信接続情報を CPU 1 1 1 に供給する。

- 25 CPU 1 1 1 は、ステップ S 2 8 5 において、その無線通信接続情報に基づいて、無線通信部 1 2 1 を制御し、IEEE802.11b を用いた無線通信に関する設定を行う。すなわち、CPU 1 1 1 は、無線通信部 1 2 1 を制御して、無線通信部 1 2 1 がパーソナルコンピュータ 2 と接続し、無線通信を行う際の ssid や WEP 用秘密

鍵等の情報を、パーソナルコンピュータ 2 より取得した適切な情報に基づいて設定する。

- 無線通信の設定が完了すると、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、ステップ S 2 6 7 において、無線通信部 1 0 2 を制御し、アクセスポイント 9 1 に対して IEEE802. 11b を用いた無線通信により接続要求を送信させる。このとき、無線通信部 1 0 2 は、赤外線通信を用いてアクセスポイント 9 1 に供給した ssid と WEP 用秘密鍵を用いて接続を要求する。

- ステップ 2 8 6 において、その接続要求を取得したアクセスポイント 9 1 の無線通信部 1 2 1 は、CPU 1 1 1 に制御され、ステップ S 2 8 7 において、設定した ssid および WEP 用秘密鍵を用いて、IEEE802. 11b を用いた無線通信を確立し、その無線通信により、パーソナルコンピュータ 2 に通知する。

その通知をステップ S 2 6 8 において取得したパーソナルコンピュータ 2 の無線通信部 1 0 2 は、ステップ S 2 6 9 において、CPU 3 1 に制御され、IEEE802. 11b を用いた無線通信を確立する。

- IEEE802. 11b を用いた無線通信が確立され、パーソナルコンピュータ 2 とアクセスポイント 9 1 が接続されると、パーソナルコンピュータ 2 およびアクセスポイント 9 1 は、接続に関する処理を終了し、互いに IEEE802. 11b を用いた無線通信を行う。

- 以上のようにして、パーソナルコンピュータ 2 は、赤外線通信により、IEEE802. 11b を用いた無線通信の接続に関する設定情報を、アクセスポイント 9 1 に供給し、設定させ、その設定情報を用いてアクセスポイント 9 1 にアクセスし、接続することができる。

- また、以上においては、IEEE802. 11b による無線通信におけるネットワークモデルとして、アクセスポイント 9 1 を利用した IEEE802. 11b による無線通信によるネットワーク接続（インフラストラクチャ（Infrastructure）モード）について説明したが、アクセスポイント等の特別な通信設備を使わずにネットワークを端末だけで構成する AdHoc モードであってもよい。

図 2 4 は、パーソナルコンピュータ 2 が AdHoc モードにより PDA と接続する場合の概念を示す模式図である。図 3 および図 1 9 と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

図 2 4 において、PDA 1 は、赤外線通信ポート 1 3 1 が設けられており、赤外線通信ポート 9 3 を有し、近接されたパーソナルコンピュータ 2 と赤外線通信を行う。また、PDA 1 およびパーソナルコンピュータ 2 は、IEEE802. 11b を用いた無線通信を行う機能を有しており、互いに電波を用いた無線通信を行う。

図 2 5 は、図 2 4 の場合の PDA 1 の内部の構成例を示す図である。図 2 と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

図 2 5 において、赤外線通信制御部 1 4 2 は、入出力インターフェース 1 5 に接続されており、CPU 1 1 から供給されてきた制御信号または赤外線通信ポート 1 3 1 から送信されてきた応答データに基づいて各種処理を実行する。

例えば、CPU 1 1 は、パーソナルコンピュータ 2 に送信する制御コマンドを生成し、それをバス 1 4 および入出力インターフェース 1 5 を介して赤外線通信制御部 1 4 2 に出力する。赤外線通信制御部 1 4 2 は、コマンドに応じた変調波を赤外線信号として赤外線通信ポート 1 3 1 より送出し、近接されたパーソナルコンピュータ 2 に各種のデータを送信する。

また例えば、赤外線通信制御部 1 4 2 は、赤外線通信ポート 1 3 1 を介してパーソナルコンピュータ 2 より供給された赤外線信号を復調することによってデータを取得し、そのデータを入出力インターフェース 1 5 およびバス 1 4 を介して CPU 1 1 に供給する。

さらに、入出力インターフェース 1 1 5 には、パーソナルコンピュータ 2 と IEEE802. 11b による無線通信機能により通信する無線通信部 1 4 1 が接続されている。

図 2 4 に示されるように、例えば、パーソナルコンピュータ 2 が PDA 1 に AdHoc モードで接続するために、PDA 1 に対して無線通信の接続要求を行う場合、図 1 8 において説明したインフラストラクチャモードの場合と同様に（図 2 1 の

フローチャートを参照して説明したように)、パーソナルコンピュータ 2 は、近接された PDA 1 と赤外線通信を行い、PDA 1 より ssid および WEP 用秘密鍵等の設定情報を取得し、その設定情報に基づいて、PDA 1 に対して IEEE802.11b に
よる無線通信の接続要求を行う。

- 5 図 2 6 は、赤外線通信により PDA 1 よりパーソナルコンピュータ 2 に供給される無線通信接続情報の例を示す図である。図 2 6 においては、ssid や WEP 用秘密鍵等の IEEE802.11b を用いた無線通信により PDA 1 に接続するための情報は、拡張性および汎用性を持たせるために、XML 形式で記述されている。

- 10 この無線通信接続情報は、基本的に図 2 2 を用いて説明した場合と同様に構成されている。しかしながら、図 2 6 の場合においては、adHoc モード用の設定情報であるので、タグ<accessPoint>と</accessPoint>の代わりに、タグ<localNetwork>と</localNetwork>が用いられる。

- 15 従って、図 2 6 の場合、パーソナルコンピュータ 2 の CPU 3 1 は、タグ<localNetwork>と</localNetwork>で囲まれた範囲に、通信相手となる PDA 1 の設定情報が記述されていると認識し、タグ<essid>と</essid>で囲まれた「0000」を ssid とし、タグ<wepkey>と</wepkey>で囲まれた「sample」を WEP 用秘密鍵として抽出し、それらを用いて無線通信部 1 0 2 を制御して設定し、AdHoc モードでの接続に用いる。

- 20 なお、AdHoc モードの場合においても、インフラストラクチャモードの場合と同様に、ssid や WEP 用秘密鍵等の情報は、通信を行う両者で一致していればよく、上述したようにパーソナルコンピュータ 2 の設定を PDA 1 の設定にあわせるようにしてもよいし、逆に、PDA 1 の設定をパーソナルコンピュータ 2 の設定に合わせるようにしてもよい。その場合の処理は、図 2 3 のフローチャートを参照して説明した場合と同様に行われる。

- 25 また、以上においては、パーソナルコンピュータ 2 が、PDA 1 に対して接続を要求するように説明したが、これに限らず、PDA 1 がパーソナルコンピュータ 2 に接続を要求するようにしてもよい。

以上においては、XML 形式で記述されたコマンドデータを送信するものとして説明したが、この他、例えば、Base64 などの方式によりコマンドデータを符号化して送信するようにしてもよい。

また以上においては、特に、PDA 1 とパーソナルコンピュータ 2 で通信する場合について説明したが、本発明は、これに限られるものではなく、例えば、携帯電話機、デジタルビデオカメラ、あるいはテレビジョン受像機などの電子機器に広く適用することができる。

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

コンピュータにインストールされ、コンピュータによって実行可能な状態とされるプログラムを記録する記録媒体は、図 3 に示されるように、磁気ディスク 5 1 (フレキシブルディスクを含む)、光ディスク 5 2 (CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc)を含む)、光磁気ディスク 5 3 (MD (Mini-Disc) (登録商標)を含む)、もしくは半導体メモリ 5 4 などよりなるパッケージメディア、または、プログラムが一時的もしくは永続的に記録される ROM 3 2 や記憶部 3 8 などにより構成される。記録媒体へのプログラムの記録は、必要に応じてルータ、モデムなどのインターフェースを介して、公衆回線網、ローカルエリアネットワーク、またはインターネットなどのネットワーク、デジタル衛星放送といった、有線または無線の通信媒体を利用して行われる。

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

産業上の利用可能性

第1の本発明によれば、相手機器に特別な操作を必要とすることなく、各種制御を自動的に実行することができる。

- 5 また、第1の本発明によれば、無線通信の確立していない相手の機器を直接操作することなく、電磁波を介して所定のコマンドデータを送信することによって、相手機器を制御することができる。

第2の本発明によれば、相手機器に特別な操作を必要とすることなく、各種制御を自動的に実行することができる。

- 10 また、第2の本発明によれば、無線通信の確立していない相手の機器を直接操作することなく、所定のコマンドデータを記憶させたメモリカードを授受することによって、相手機器を制御することができる。

第3の本発明によれば、無線通信の確立していない相手の機器を直接操作することなく、容易に、相手の機器の設定情報を取得し、ネットワーク接続に必要な

- 15 設定を行うことができる。

第4の本発明によれば、無線通信の確立していない相手の機器を直接操作することなく、容易に、相手の機器のネットワーク接続に必要な設定を行うことができる。

請求の範囲

1. 近接された他の通信装置と電磁波を介して無線通信する通信装置において、
前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体
の存在を検出する検出手段と、
- 5 前記検出手段によって検出された前記情報記録媒体に対して、前記電磁波を介
して所定のコマンドデータを送信する送信手段と
を備えることを特徴とする通信装置。
2. 前記所定のコマンドデータは、前記他の通信装置の所定の機能を制御する
コマンドデータであるか、もしくは、前記所定の機能の状態を取得するコマンド
10 データである
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
3. 前記所定のコマンドデータに応じて前記情報記録媒体から送信されてくる
応答データを受信する受信手段をさらに備える
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
- 15 4. 前記応答データは、前記他の通信装置の所定の機能の状態に関する情報を
含む
ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載の通信装置。
5. 前記所定のコマンドデータは、XML形式で記述されたデータである
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
- 20 6. 前記電磁波と異なる、所定の無線通信規格に従って前記他の通信装置と無
線通信する無線通信手段をさらに備える
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
7. 前記情報記録媒体は、ICカードである
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
- 25 8. 近接された他の通信装置と電磁波を介して無線通信する通信装置の通信方
法において、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理によって検出された前記情報記録媒体に対して、前記電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップと

5 を含むことを特徴とする通信方法。

9. 近接された他の通信装置と電磁波を介して無線通信する通信装置を制御するプログラムであって、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、

10 前記検出ステップの処理によって検出された前記情報記録媒体に対して、前記電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

10. 近接された他の通信装置と電磁波を介して無線通信する通信装置を制御

15 するコンピュータに、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記録された情報記録媒体の存在を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理によって検出された前記情報記録媒体に対して、前記電磁波を介して所定のコマンドデータを送信する送信ステップと

20 を実行させるプログラム。

11. 所定の無線通信規格に従って他の通信装置と無線通信する通信装置において、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、前記他の通信装置から取得する第1の取得手段と、

25 前記第1の取得手段により取得された前記記憶媒体に記憶されている前記情報を読み出す読み出し手段と、

前記第 1 の取得手段により取得された前記記憶媒体に所定のコマンドデータを
書き込む書き込み手段と、

前記書き込み手段により前記所定のコマンドデータが書き込まれた前記記憶媒
体を前記他の通信装置に移動する移動手段と

5 を備えることを特徴とする通信装置。

1 2. 前記所定のコマンドデータは、前記他の通信装置の所定の機能を制御す
るコマンドデータであるか、もしくは、前記所定の機能の状態を取得するコマン
ドデータである

ことを特徴とする請求の範囲第 1 1 項に記載の通信装置。

10 1 3. 前記他の通信装置の所定の機能の状態に関する情報が記憶された前記記
憶媒体を取得する第 2 の取得手段をさらに備え、

前記読み出し手段は、前記第 2 の取得手段により取得された前記記憶媒体に記
憶されている前記所定の機能の状態に関する情報を読み出す

ことを特徴とする請求の範囲第 1 1 項に記載の通信装置。

15 1 4. 前記所定のコマンドデータは、XML 形式で記述されたデータである

ことを特徴とする請求の範囲第 1 1 項に記載の通信装置。

1 5. 前記記憶媒体は、メモリカードである

ことを特徴とする請求の範囲第 1 1 項に記載の通信装置。

1 6. 所定の無線通信規格に従って他の通信装置と無線通信する通信装置の通

20 信方法において、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、
前記他の通信装置から取得し、前記記憶媒体に記憶されている前記情報を読み出
す読み出しステップと、

前記記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、

25 前記書き込みステップの処理により前記所定のコマンドデータが書き込まれた
前記記憶媒体を前記他の通信装置に移動する移動ステップと

を含むことを特徴とする通信方法。

17. 所定の無線通信規格に従って他の通信装置と無線通信する通信装置を制御するプログラムであって、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、前記他の通信装置から取得し、前記記憶媒体に記憶されている前記情報を読み出す読み出しステップと、

5 前記記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、

前記書き込みステップの処理により前記所定のコマンドデータが書き込まれた前記記憶媒体を前記他の通信装置に移動する移動ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

18. 所定の無線通信規格に従って他の通信装置と無線通信する通信装置を制御するコンピュータに、

前記他の通信装置の識別情報を少なくとも含む情報が記憶された記憶媒体を、前記他の通信装置から取得し、前記記憶媒体に記憶されている前記情報を読み出す読み出しステップと、

15 前記記憶媒体に所定のコマンドデータを書き込む書き込みステップと、

前記書き込みステップの処理により前記所定のコマンドデータが書き込まれた前記記憶媒体を前記他の通信装置に移動する移動ステップと

を実行させるプログラム。

20 19. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置において、

前記他の通信装置と、電波を介した第1の無線通信を行う第1の無線通信手段と、

25 近接された前記他の通信装置と、赤外線を介した第2の無線通信を行う第2の無線通信手段と、

前記第2の無線通信手段による前記第2の無線通信により、前記他の通信装置の設定情報を、前記他の通信装置から取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定手段と、

前記第 1 の無線通信手段による前記第 1 の無線通信により、前記設定手段により設定された前記設定情報を用いて前記他の通信装置を含むネットワークに接続

5 する接続手段と

を備えることを特徴とする通信装置。

20. 前記設定情報は、前記ネットワークの識別情報と、前記第 1 の無線通信の通信内容の暗号化に用いられる所定の秘密鍵に関する情報を含む

ことを特徴とする請求の範囲第 19 項に記載の通信装置。

10 21. 前記設定情報は、XML 形式で記述されたデータである

ことを特徴とする請求の範囲第 19 項に記載の通信装置。

22. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置の通信方法であって、

前記他の通信装置との、電波を介した第 1 の無線通信を制御する第 1 の無線通

15 信制御ステップと、

近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第 2 の無線通信を制御する第 2 の無線通信制御ステップと、

前記第 2 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 2 の無線通信による、前記他の通信装置の設定情報の、前記他の通信装置からの取得を制御す

20 る取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により取得が制御された前記設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定ステップと、

前記第 1 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 1 の無線通信により、前記設定ステップの処理により設定された前記設定情報を用いて前記他

25 の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップと

を含むことを特徴とする通信方法。

23. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置用のプログラムであって、

前記他の通信装置との、電波を介した第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御ステップと、

- 5 近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御ステップと、

前記第2の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第2の無線通信による、前記他の通信装置の設定情報の、前記他の通信装置からの取得を制御する取得制御ステップと、

- 10 前記取得制御ステップの処理により取得が制御された前記設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定ステップと、

前記第1の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第1の無線通信により、前記設定ステップの処理により設定された前記設定情報を用いて前記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップと

- 15 を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

24. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置を制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、

前記他の通信装置との、電波を介した第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御ステップと、

- 20 近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御ステップと、

前記第2の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第2の無線通信による、前記他の通信装置の設定情報の、前記他の通信装置からの取得を制御す

- 25 る取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により取得が制御された前記設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を行う設定ステップと、

前記第 1 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 1 の無線通信により、前記設定ステップの処理により設定された前記設定情報を用いて前記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップとを含むことを特徴とするプログラム。

- 5 25. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置において、

前記他の通信装置と、電波を介した第 1 の無線通信を行う第 1 の無線通信手段と、

- 10 近接された前記他の通信装置と、赤外線を介した第 2 の無線通信を行う第 2 の無線通信手段と、

前記第 2 の無線通信手段による前記第 2 の無線通信により、設定情報を前記他の通信装置に供給する供給手段と、

前記供給手段により供給した前記設定情報に基づいて、ネットワーク接続に関する設定を、前記他の通信装置に実行させる設定指示手段と、

- 15 前記第 1 の無線通信手段による前記第 1 の無線通信により、前記設定指示手段により設定させた前記設定情報を用いて前記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続手段と

を備えることを特徴とする通信装置。

- 20 26. 前記設定情報は、前記ネットワークの識別情報と、前記第 1 の無線通信の通信内容の暗号化に用いられる所定の秘密鍵に関する情報を含む

ことを特徴とする請求の範囲第 25 項に記載の通信装置。

27. 前記設定情報は、XML 形式で記述されたデータである

ことを特徴とする請求の範囲第 25 項に記載の通信装置。

- 25 28. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置の通信方法であって、

前記他の通信装置との、電波を介した第 1 の無線通信を制御する第 1 の無線通信制御ステップと、

近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第 2 の無線通信を制御する
第 2 の無線通信制御ステップと、

前記第 2 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 2 の無線通信
による、設定情報の前記他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、

- 5 前記供給制御ステップの処理により供給が制御された前記設定情報に基づいて、
ネットワーク接続に関する設定を、前記他の通信装置に実行させる設定指示ス
テップと、

前記第 1 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 1 の無線通信
により、前記設定指示ステップの処理により設定させた前記設定情報を用いて前

- 10 記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップと

を含むことを特徴とする通信方法。

29. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置用
のプログラムであって、

- 15 前記他の通信装置との、電波を介した第 1 の無線通信を制御する第 1 の無線通
信制御ステップと、

近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第 2 の無線通信を制御する
第 2 の無線通信制御ステップと、

前記第 2 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 2 の無線通信
による、設定情報の前記他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、

- 20 前記供給制御ステップの処理により供給が制御された前記設定情報に基づいて、
ネットワーク接続に関する設定を、前記他の通信装置に実行させる設定指示ス
テップと、

前記第 1 の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第 1 の無線通信
により、前記設定指示ステップの処理により設定させた前記設定情報を用いて前

- 25 記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録され
ている記録媒体。

30. 所定の無線通信規格に従って、他の通信装置と無線通信する通信装置を制御するコンピュータが実行可能なプログラムであって、

前記他の通信装置との、電波を介した第1の無線通信を制御する第1の無線通信制御ステップと、

5 近接された前記他の通信装置との、赤外線を介した第2の無線通信を制御する第2の無線通信制御ステップと、

前記第2の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第2の無線通信による、設定情報の前記他の通信装置への供給を制御する供給制御ステップと、

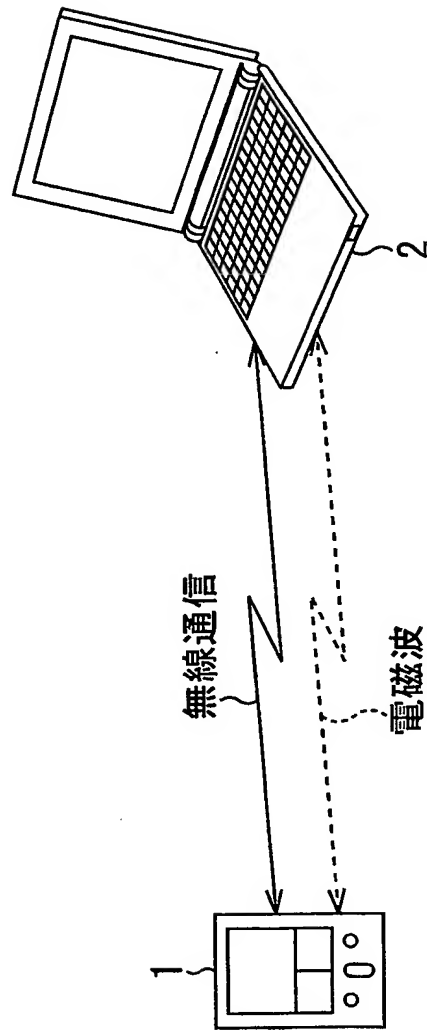
前記供給制御ステップの処理により供給が制御された前記設定情報に基づいて、

10 ネットワーク接続に関する設定を、前記他の通信装置に実行させる設定指示ステップと、

前記第1の無線通信制御ステップの処理により制御された前記第1の無線通信により、前記設定指示ステップの処理により設定させた前記設定情報を用いて前記他の通信装置を含むネットワークに接続する接続ステップと

15 を含むことを特徴とするプログラム。

图 1



2/24

図 2

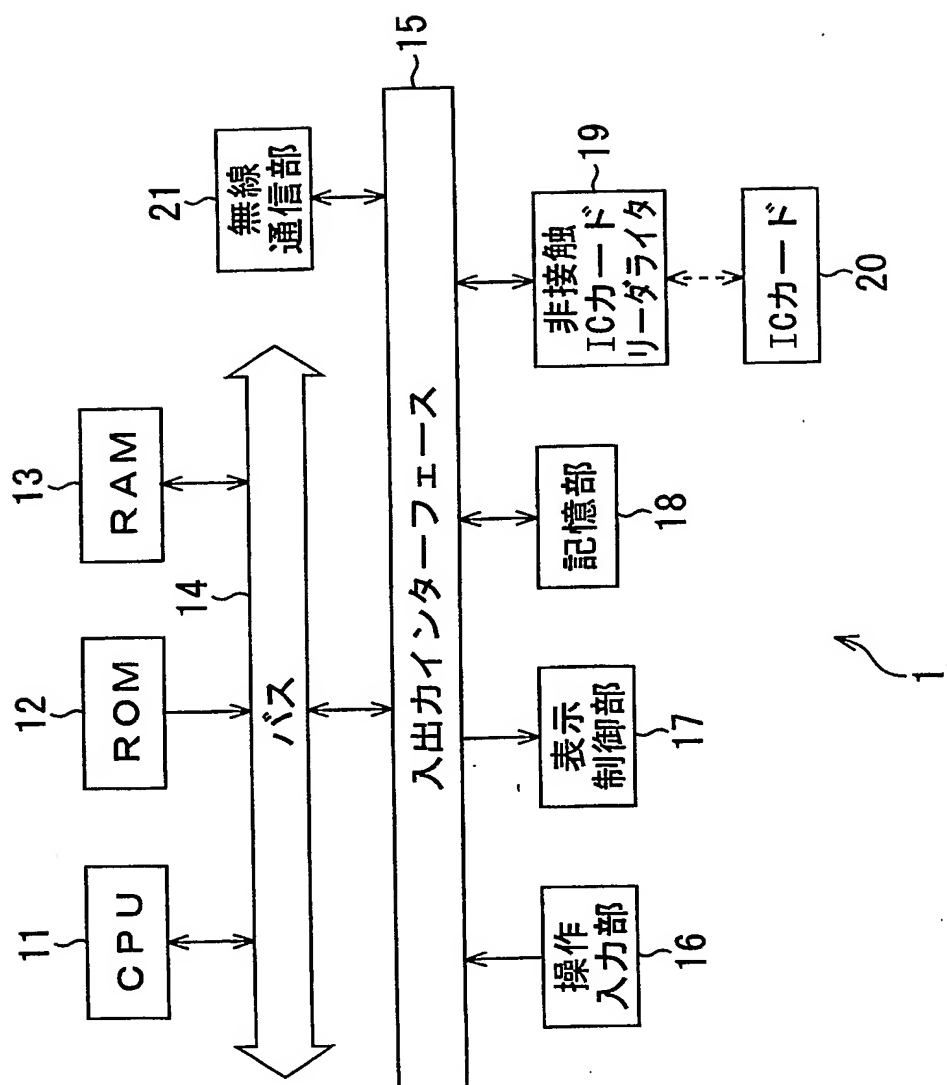


図 3

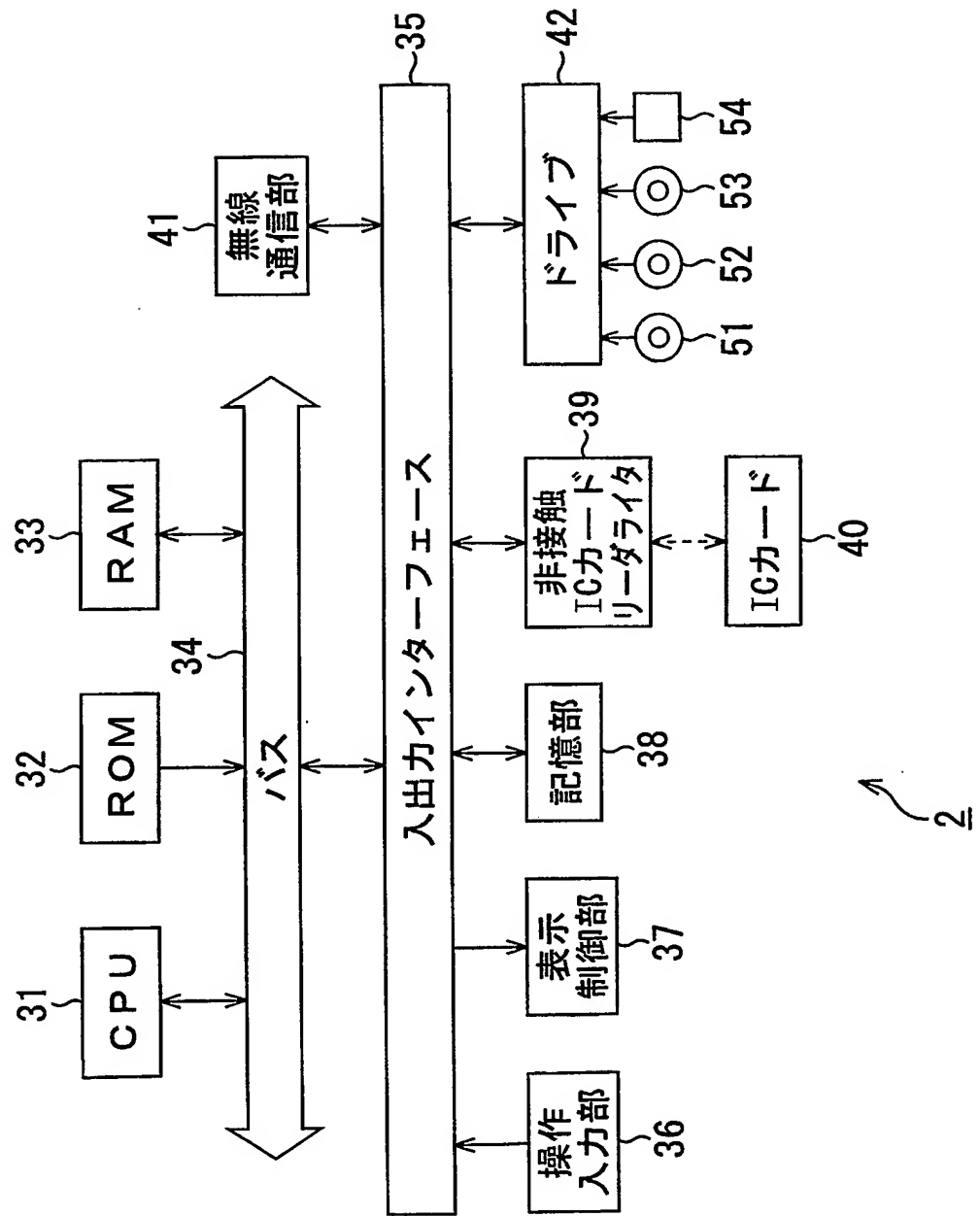


図 5 A

command:

```
<setInterfaceState>  
  <interfaceName>bluetooth</interfaceName>  
  <interfaceState>on</interfaceState>  
</setInterfaceState>
```

図 5 B

response:

```
<setInterfaceStateResponse/>
```

6/24

図 6

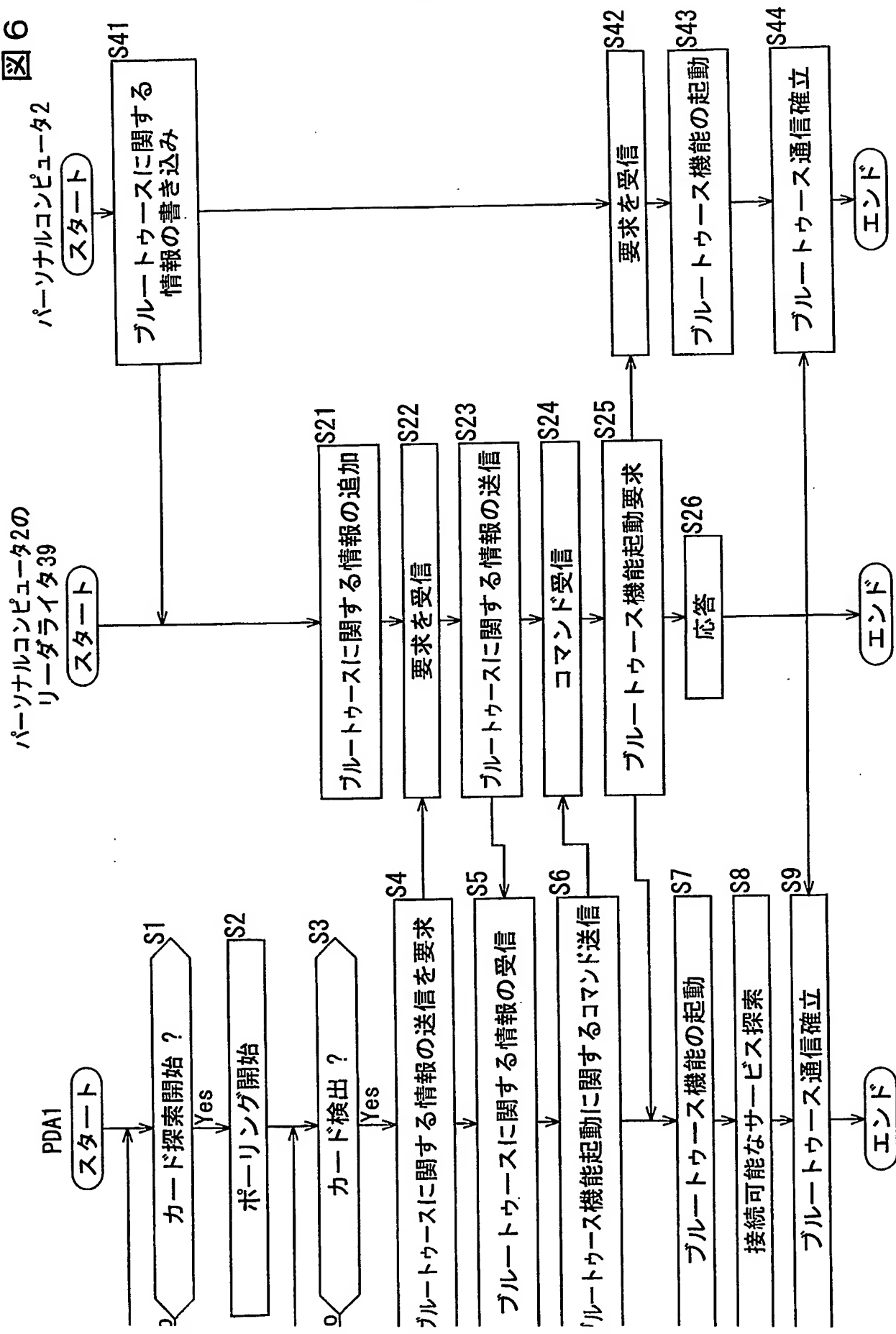
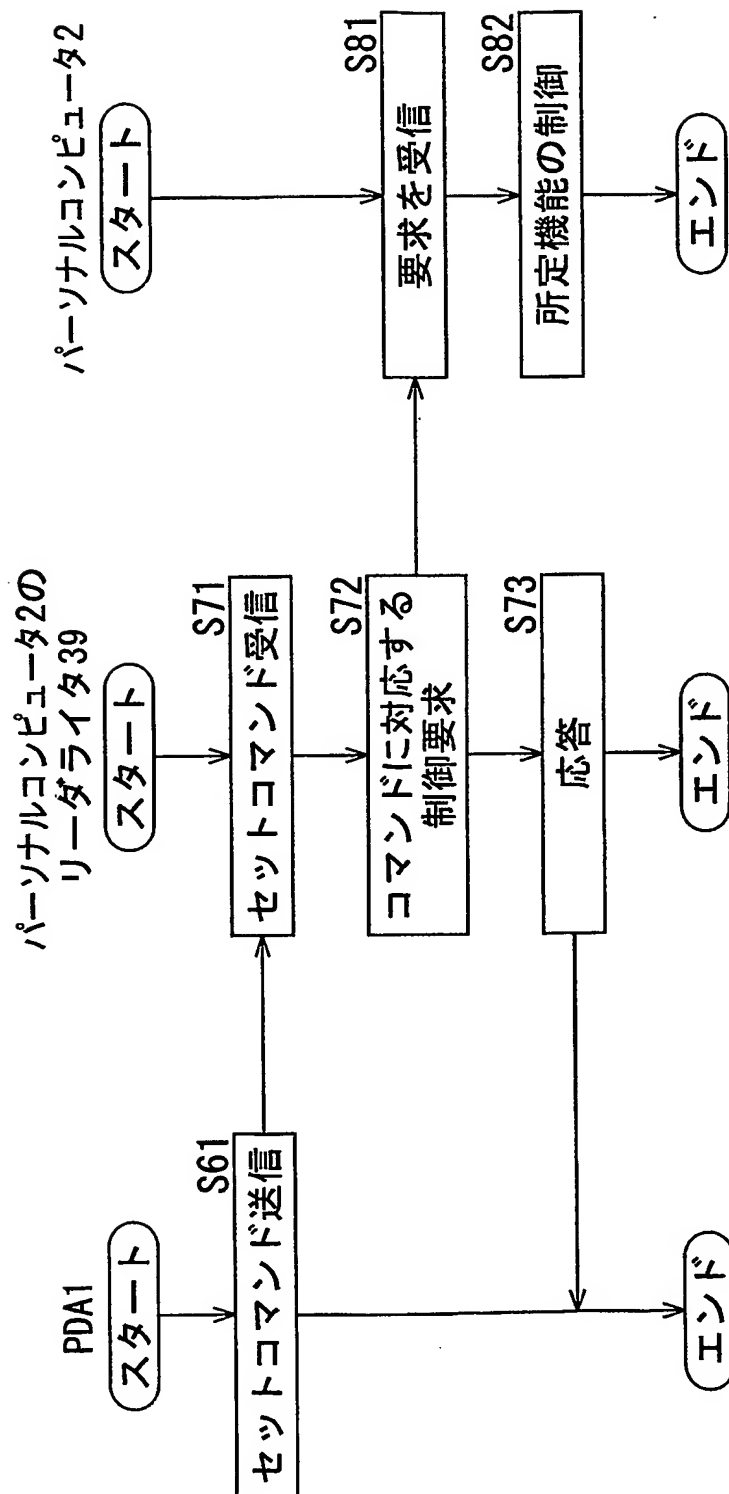


図 7



8/24

図 8 A

```
command:
<setPowerState>
    <powerState>on</powerState>
</setPowerState>
```

図 8 B

```
response:
<setPowerStateResponse/>
```

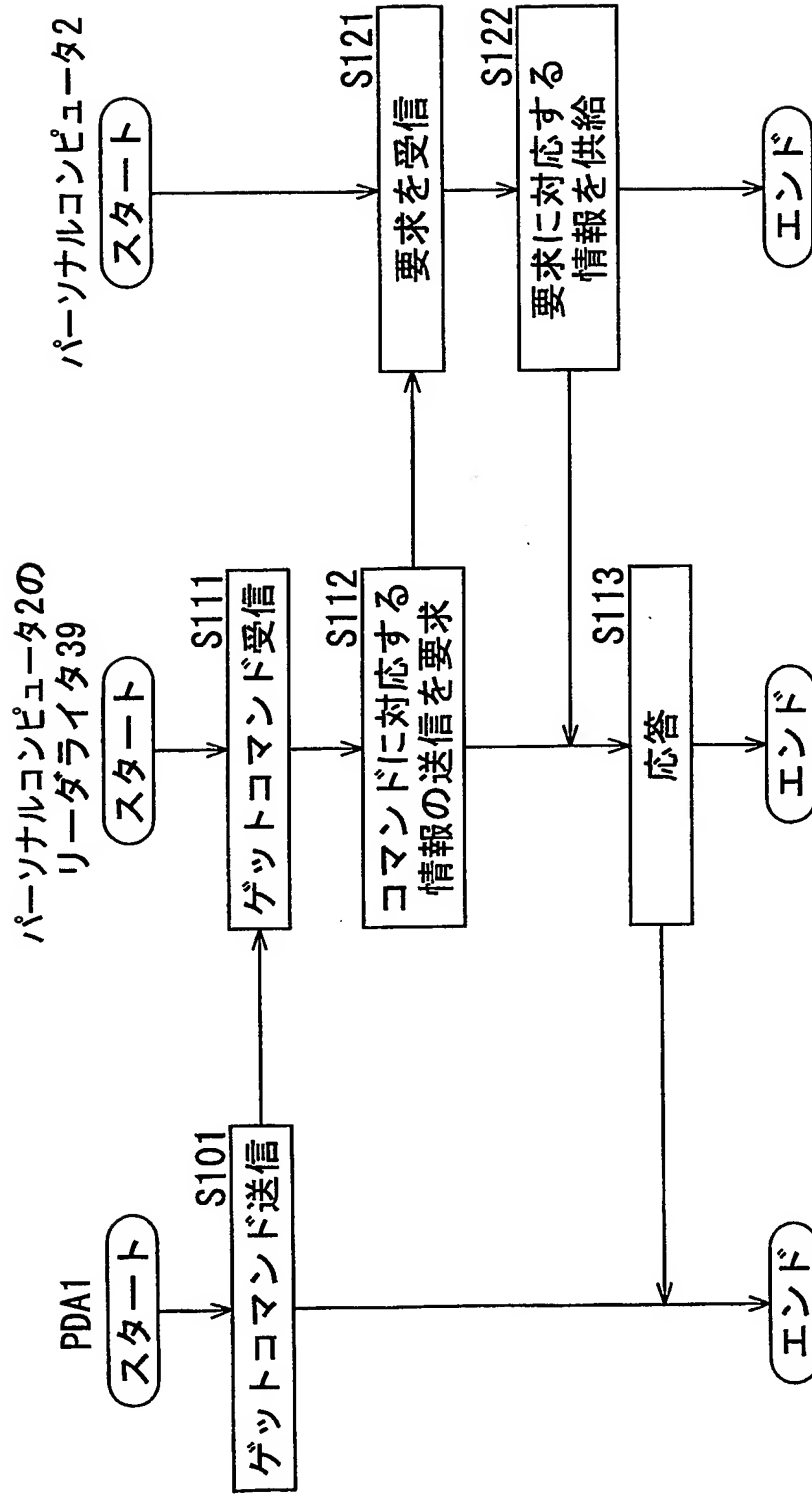
図 9 A

```
command:
<setServiceState>
    <serviceName>infra</serviceName>
    <serviceState>on</serviceState>
</setServiceState>
```

図 9 B

```
response:
<setServiceStateResponse/>
```

図10



10/24

図11 A

```
command:
<getInterfaceState>
  <interfaceName>bluetooth</interfaceName>
</getInterfaceName>
```

図11 B

```
response:
<getInterfaceStateResponse/>
  <interfaceName>bluetooth</interfaceName>
  <interfaceState>on</interfaceState>
</getInterfaceStateResponse>
```

図12 A

```
command:
<getPowerState/>
```

図12 B

```
response:
<getPowerStateResponse/>
  <powerState>on</powerState>
</setPowerStateResponse>
```

図13 A

command:

```
<getServiceState>  
  <serviceName>infra</serviceName>  
</getServiceName>
```

図13 B

response:

```
<getServiceStateResponse/>  
  <serviceName>infra</serviceName>  
  <serviceState>on</serviceState>  
</getServiceStateResponse>
```

図14

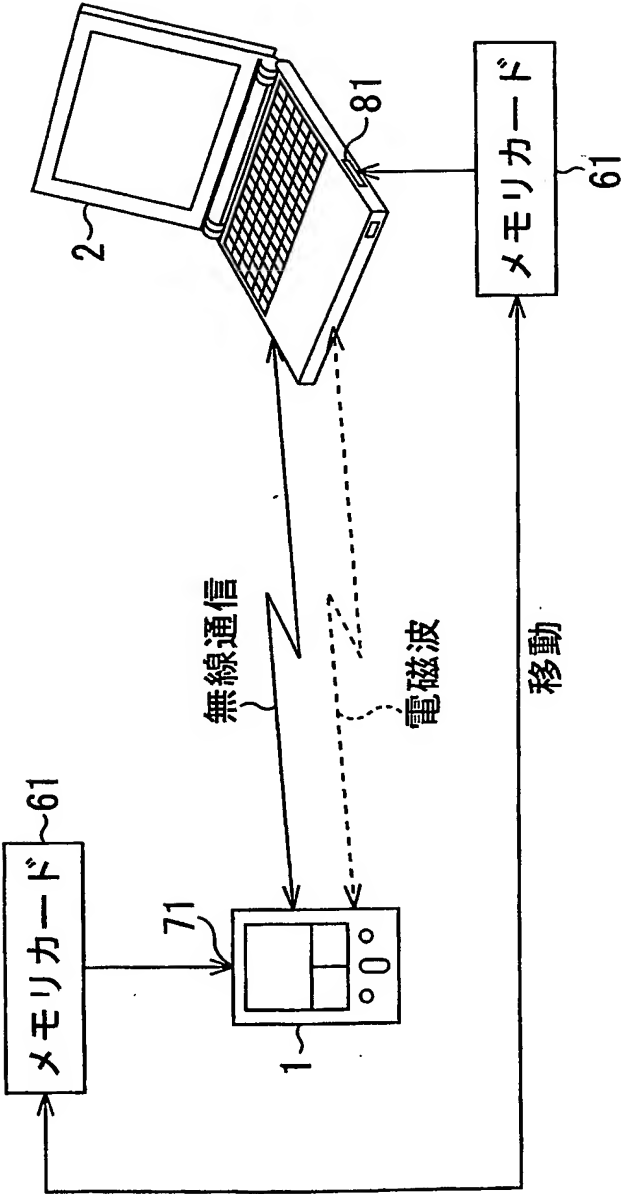
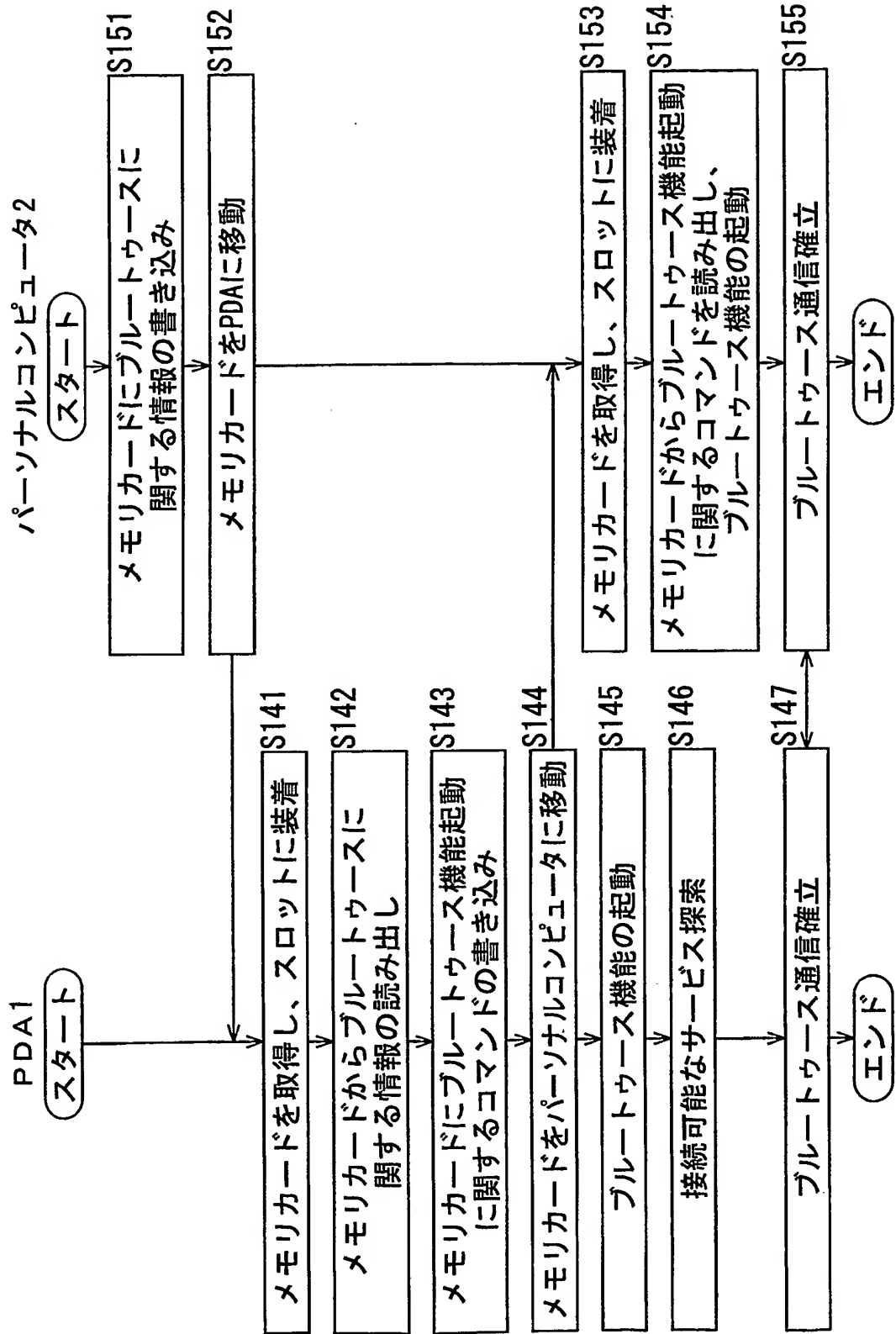


図15



14/24

図16

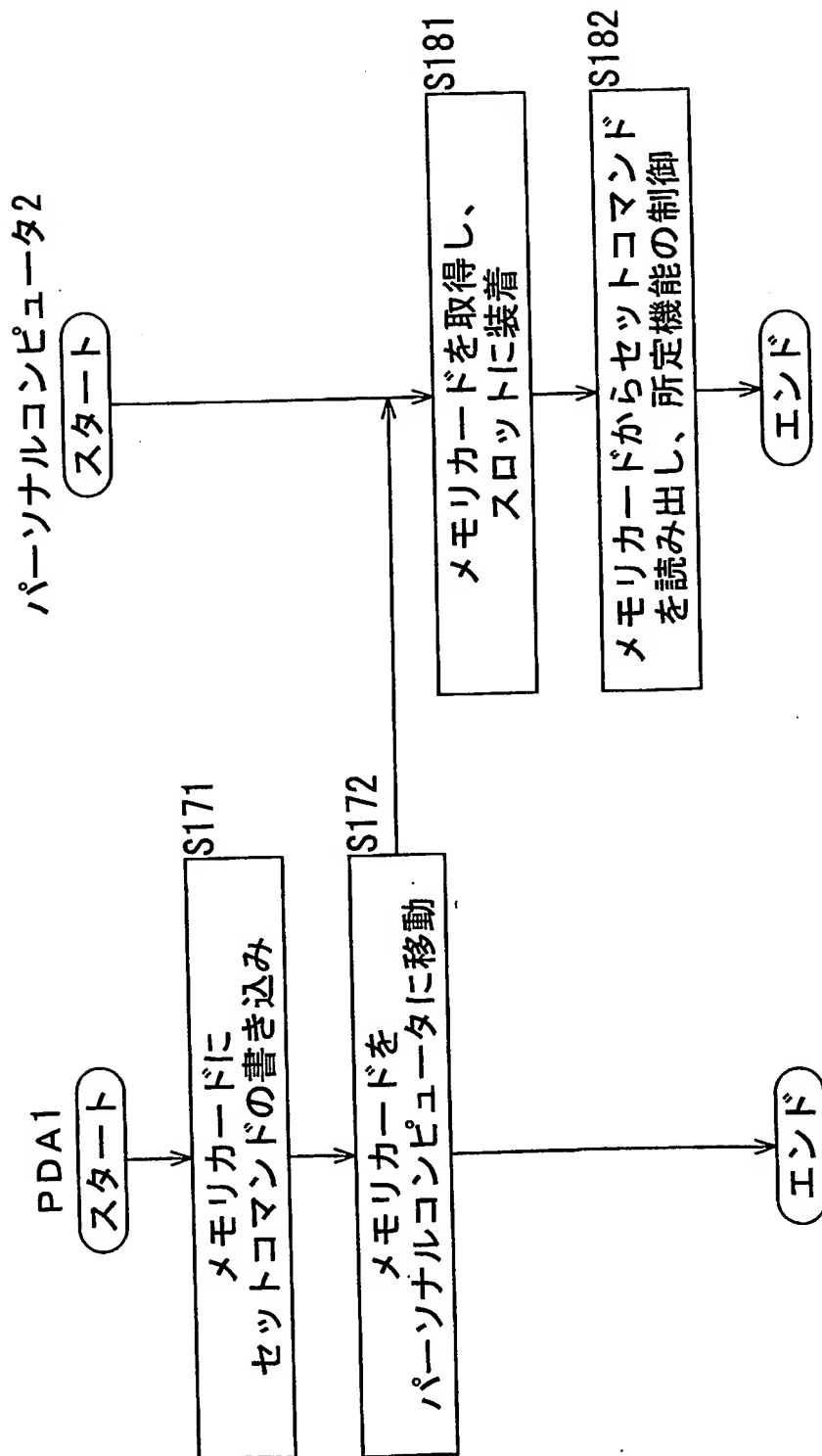
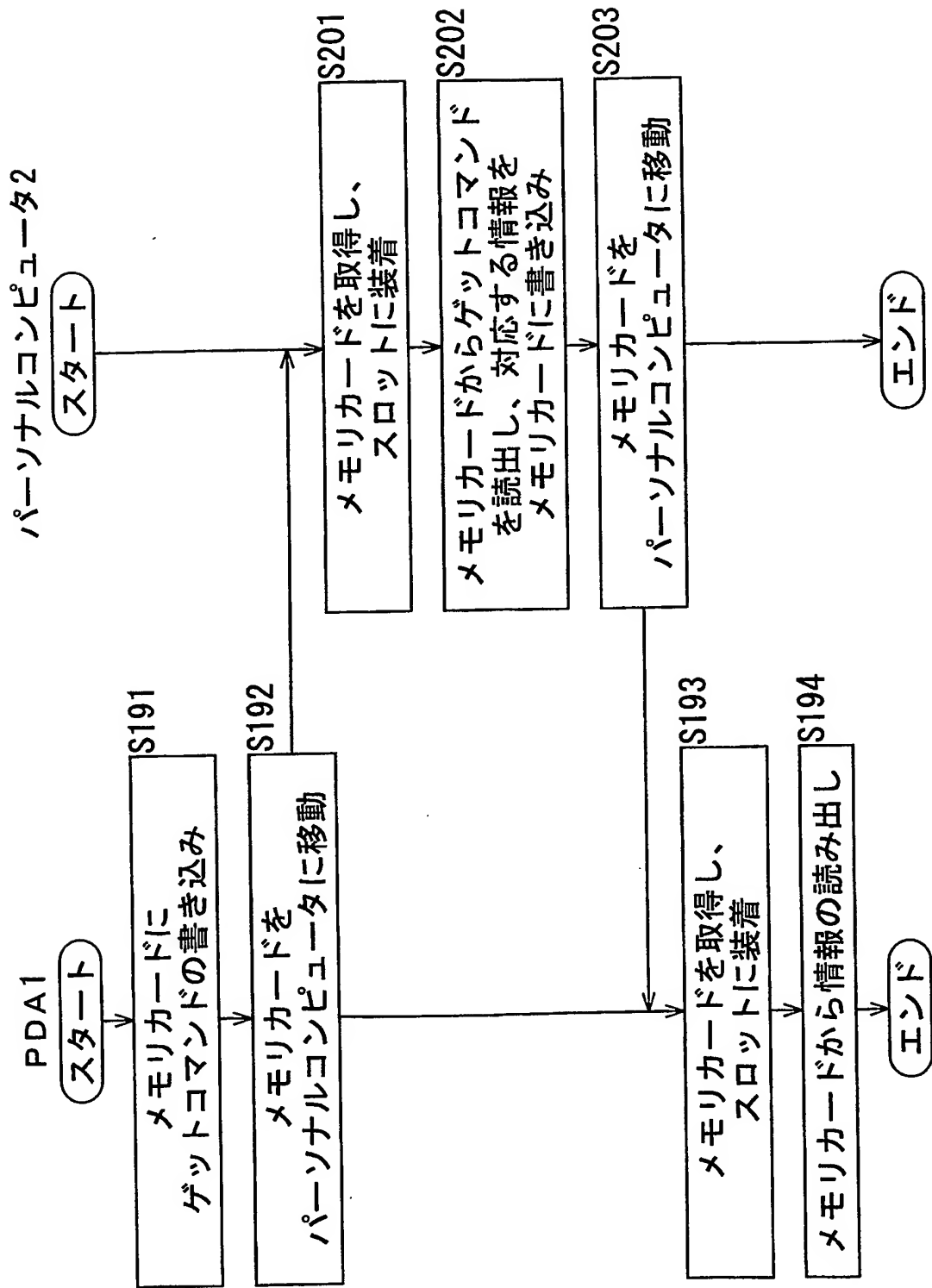


図17



16/24

図18

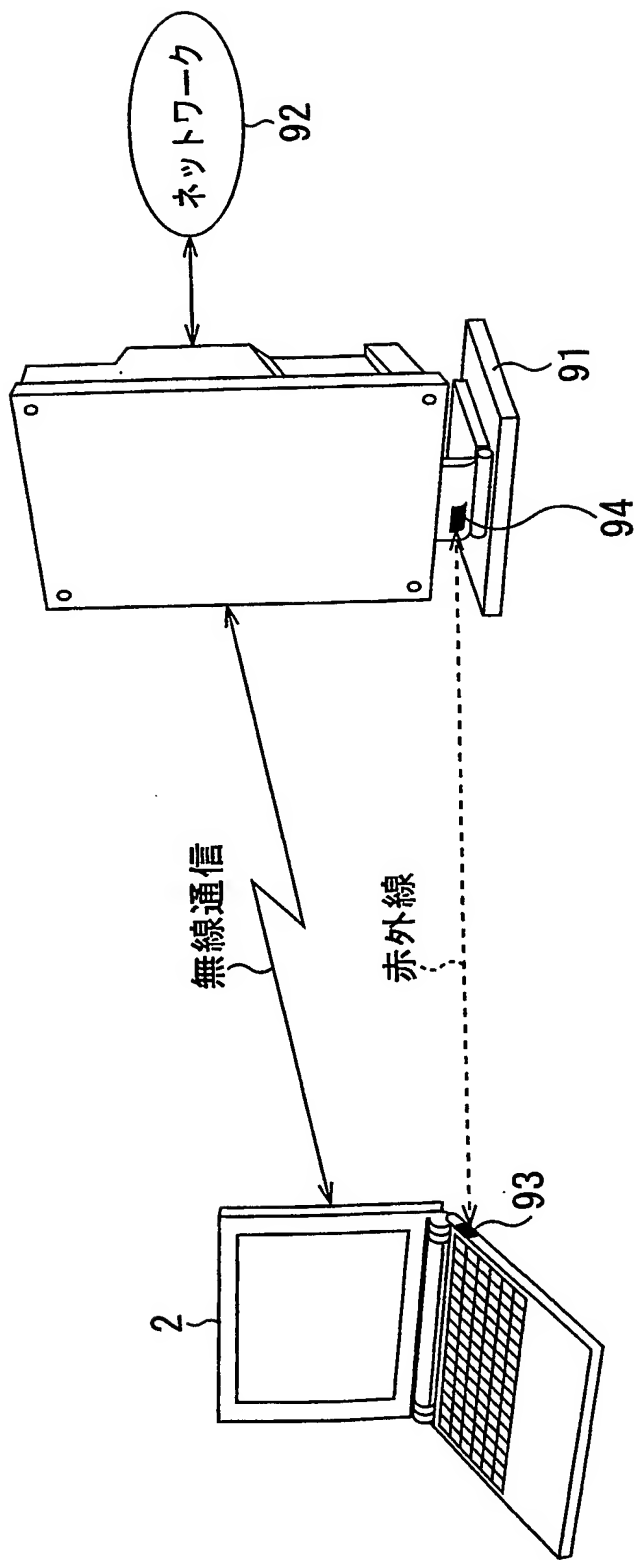
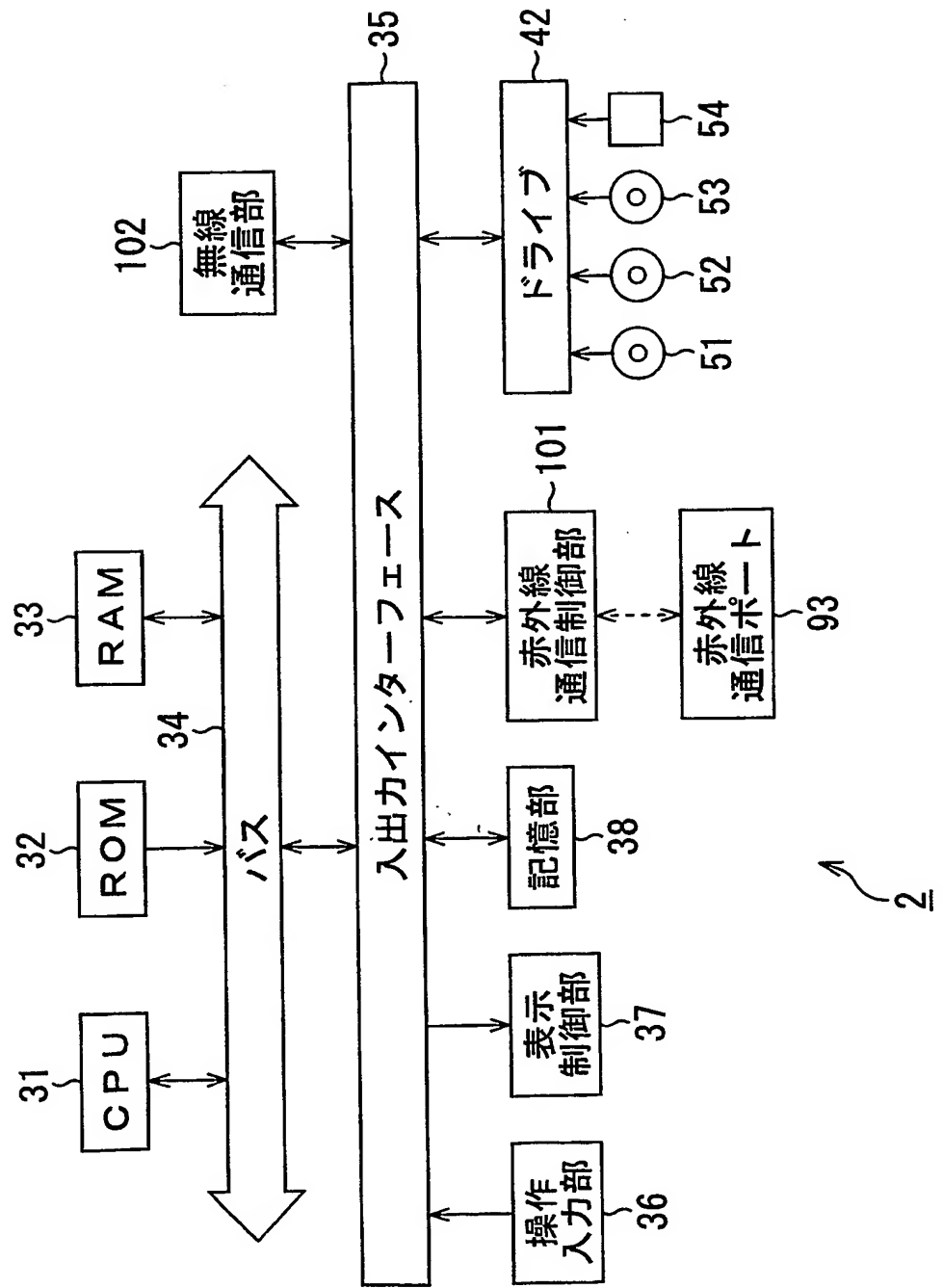


図19



18/24

図20

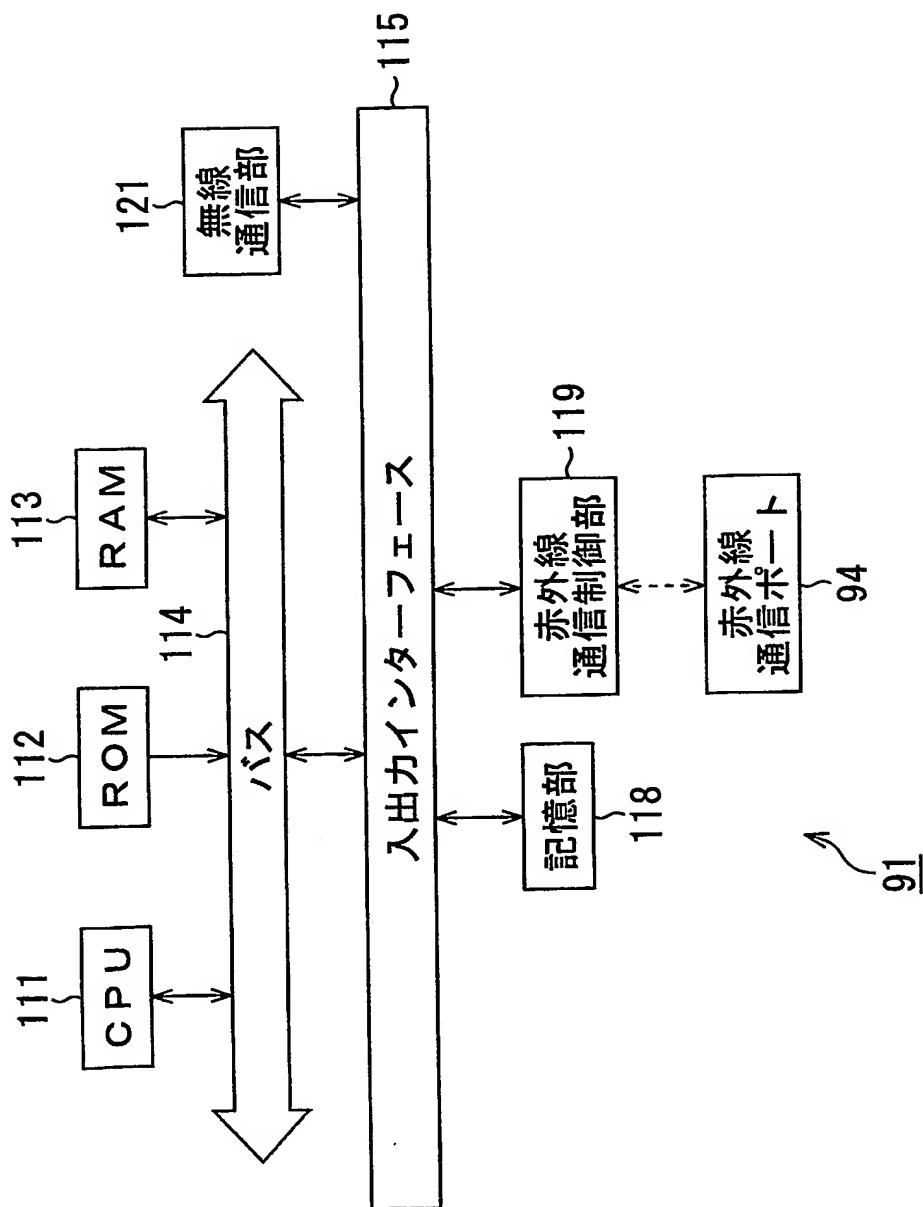
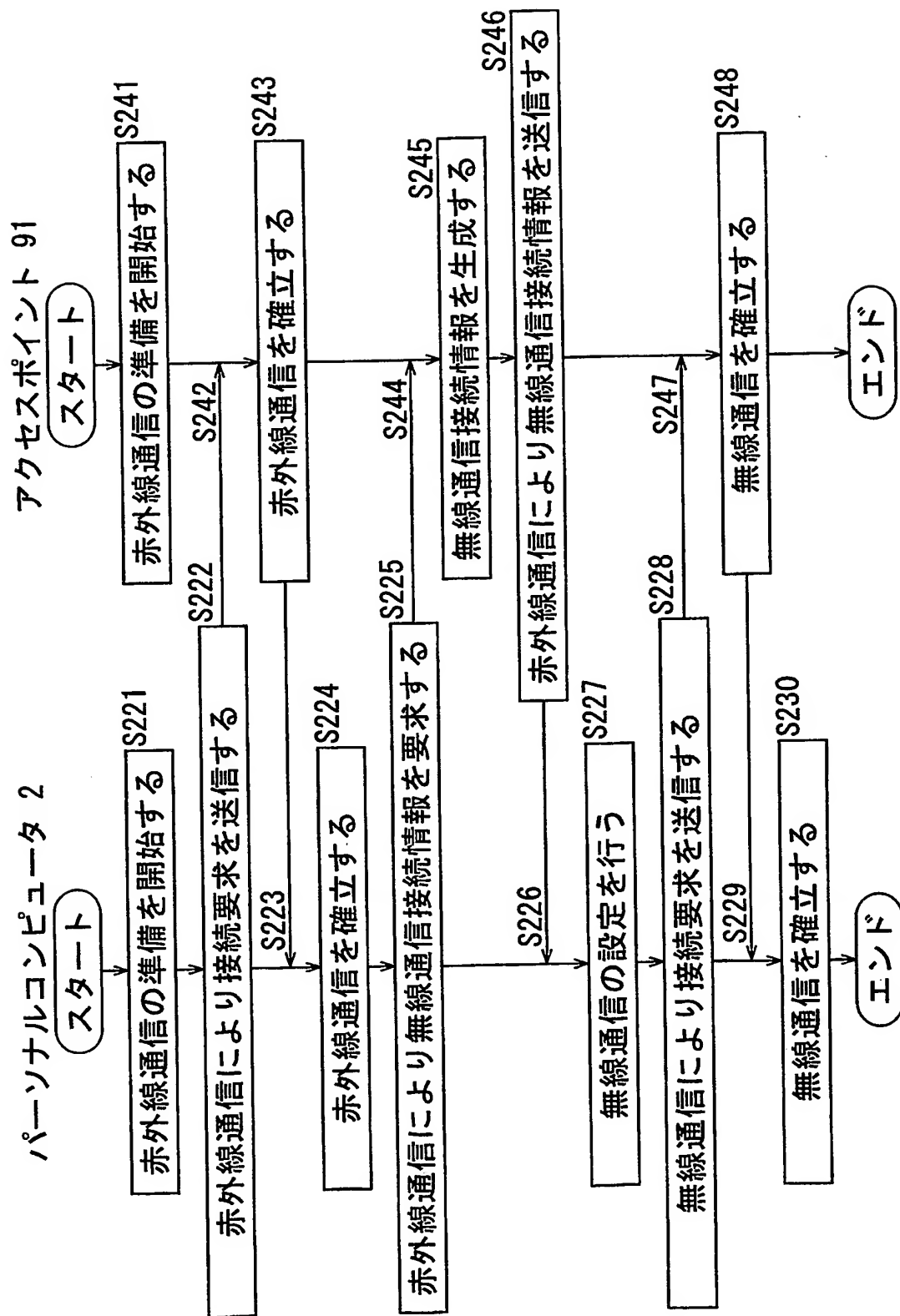


図21



20/24

図22

```
<accessPoint>  
  <title>local-net</title>  
  <802.11b>  
    <essid>0000</essid>  
    <wepkey>sampl</wepkey>  
  </802.11b>  
</accessPoint>
```

図23

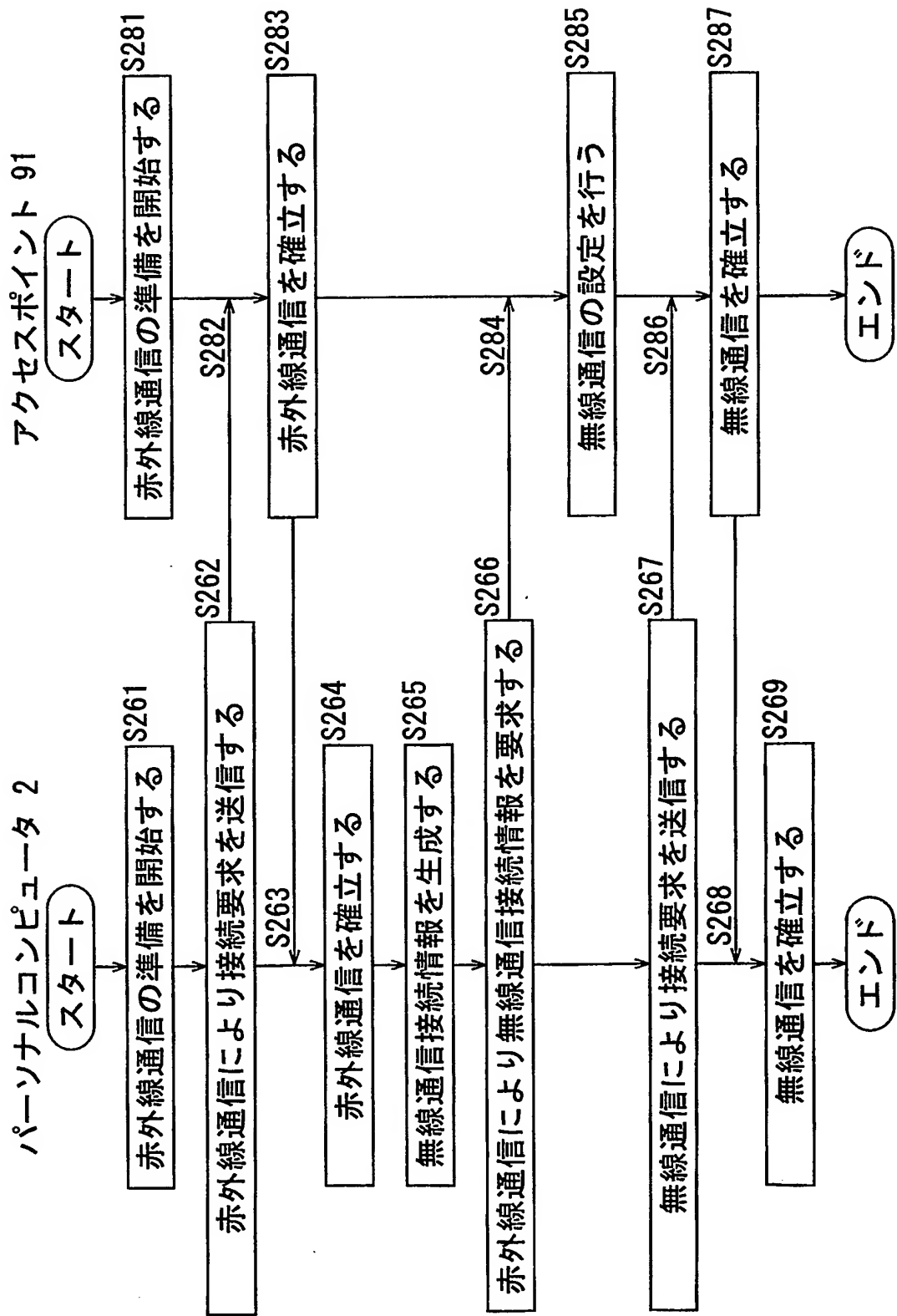


図24

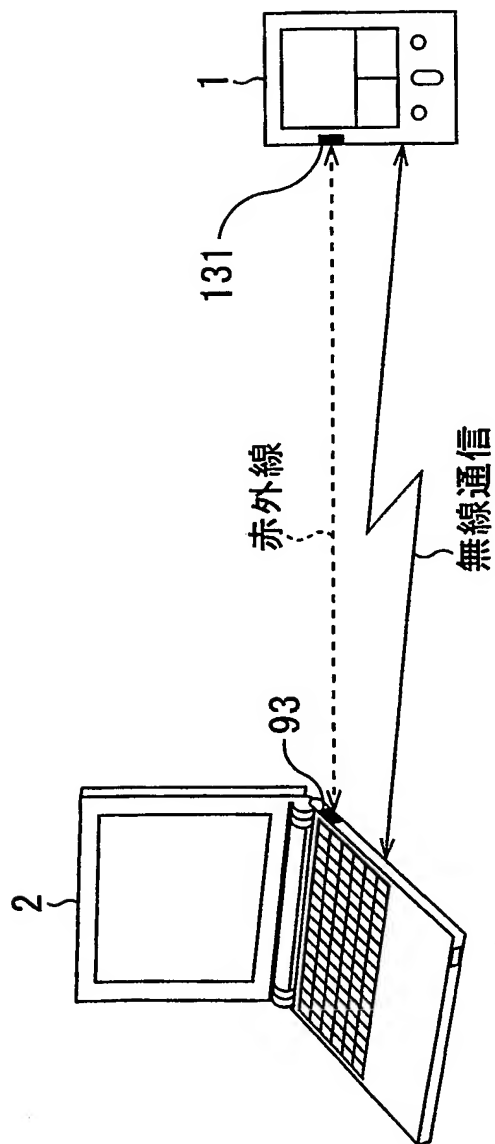
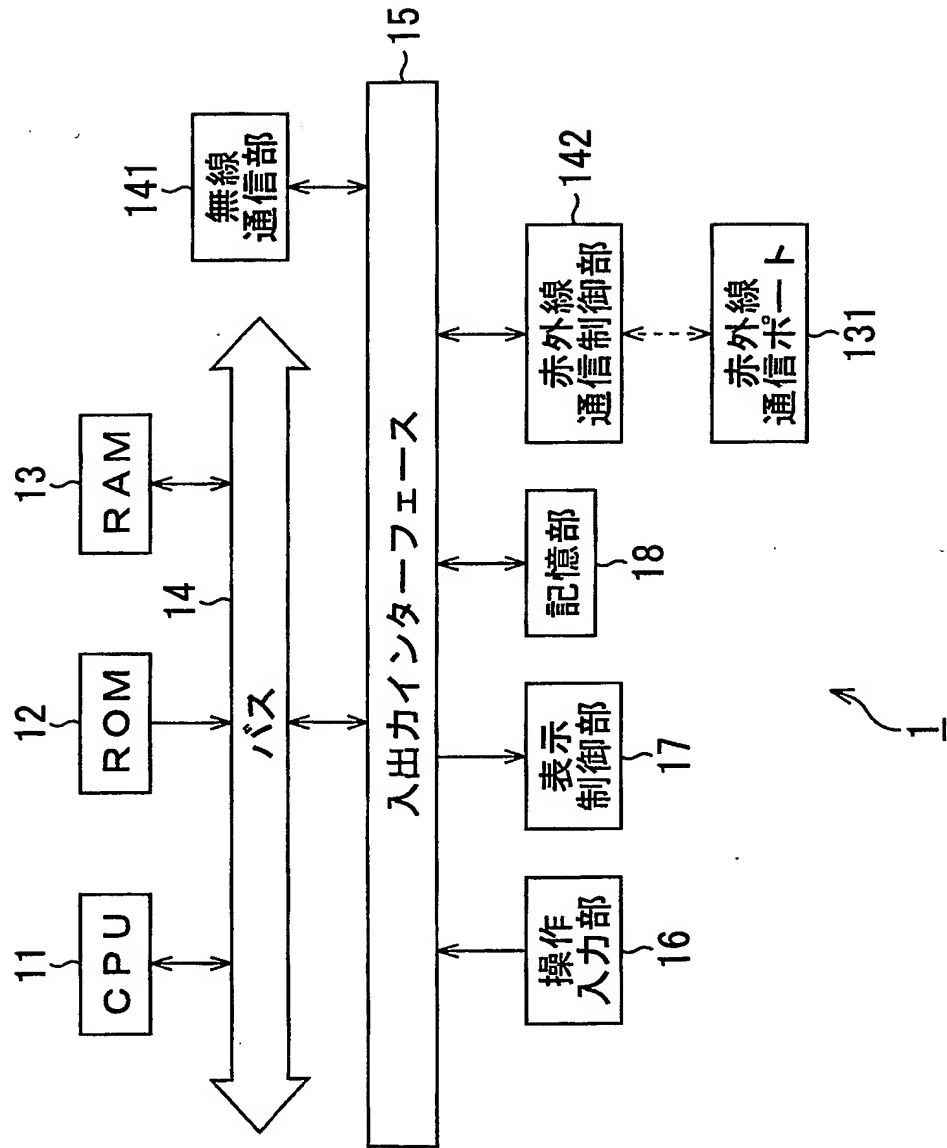


図25



24/24

図26

```
<localNetwork>  
  <title>local-net</title>  
  <802.11b>  
    <essid>0000</essid>  
    <wepkey>sampl</wepkey>  
  </802.11b>  
</localNetwork>
```

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04L12/28, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04L12/28, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, A	JP 2002-351766 A (Denso Corp.), 06 December, 2002 (06.12.02), Figs. 1, 2 (Family: none)	19-30
A	JP 2001-156704 A (NTT Docomo Inc.), 08 June, 2001 (08.06.01), Figs. 1, 2 (Family: none)	1-30
A	JP 2000-148637 A (Toshiba Corp.), 30 May, 2000 (30.05.00), Fig. 20 (Family: none)	11-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 January, 2003 (07.01.03)	Date of mailing of the international search report 21 January, 2003 (21.01.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12484

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	JP 2002-016988 A (Sony Corp.), 18 January, 2002 (18.01.02), Fig. 20 (Family: none)	1-18

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L12/28, G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L12/28, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EA	JP 2002-351766 A (株式会社デンソー) 2002. 12. 06, 図1, 図2 (ファミリーなし)	19-30
A	JP 2001-156704 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2001. 06. 08, 図1, 図2 (ファミリーなし)	1-30

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
07. 01. 03

国際調査報告の発送日
21.01.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
中木 努



5X 9299

電話番号 03-3581-1101 内線 3596

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-148637 A (株式会社東芝) 2000.05.30, 図20 (ファミリーなし)	11-18
PA	JP 2002-016988 A (ソニー株式会社) 2002.01.18, 図20 (ファミリーなし)	1-18